

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau



(43) International Publication Date  
12 April 2001 (12.04.2001)

PCT

(10) International Publication Number  
**WO 01/24756 A1**

(51) International Patent Classification<sup>7</sup>: A61F 13/42

(74) Agents: PUGLIESE, Sebastian et al.; Kimberly-Clark Worldwide, Inc., 401 N. Lake Street, Neenah, WI 54956 (US).

(21) International Application Number: PCT/US00/26032

(22) International Filing Date:  
22 September 2000 (22.09.2000)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:  
09/411,258 1 October 1999 (01.10.1999) US

(71) Applicant: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. [US/US]; 401 N. Lake Street, Neenah, WI 54956 (US).

(81) Designated States (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Designated States (*regional*): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

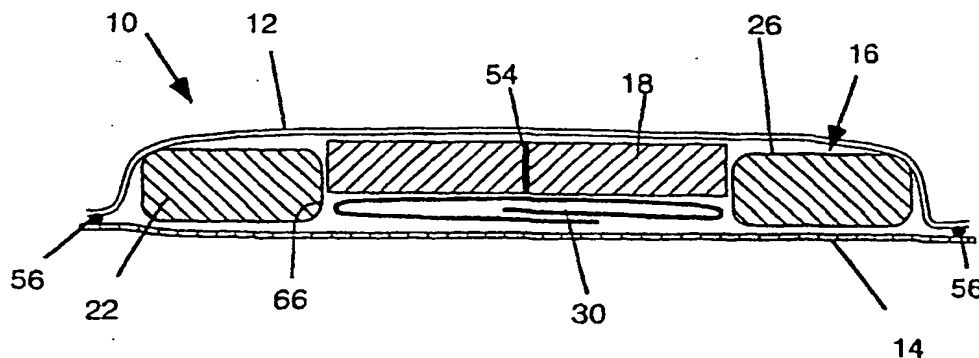
Published:

— With international search report.

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(72) Inventors: CHEN, Fung-jou; 3216 White Birch Lane, Appleton, WI 54915 (US). LINDSAY, Jeffrey, Dean; 20 Diane Lane, Appleton, WI 54915 (US). BEDNARZ, Julie, Marie; 602 Reed Street, Neenah, WI 54956 (US). DIPALMA, Joseph; 451 East Peckham Street, Neenah, WI 54956 (US).

(54) Title: ABSORBENT ARTICLE WITH A CENTRAL RISING MEMBER



(57) Abstract: An absorbent article is disclosed comprising a central absorbent member, an outer absorbent member, and a central rising member for urging the central absorbent member toward the body of the user when compressed laterally inward by the legs of the user. The article is able to achieve good center-fill performance when in use and maintain excellent body fit.

Express Mail No. EV467848616US

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2003-510165

(P2003-510165A)

(43) 公表日 平成15年3月18日 (2003.3.18)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード (参考)

A 6 1 F 13/15  
5/44  
13/472  
13/49  
13/494

A 6 1 F 5/44  
13/18  
A 4 1 B 13/02

H 3 B 0 2 9  
3 0 1 4 C 0 0 3  
K 4 C 0 9 8  
B  
G

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 70 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-527756 (P2001-527756)  
(86) (22) 出願日 平成12年9月22日 (2000.9.22)  
(85) 翻訳文提出日 平成14年4月1日 (2002.4.1)  
(86) 国際出願番号 PCT/US 00/26032  
(87) 国際公開番号 WO 01/024756  
(87) 国際公開日 平成13年4月12日 (2001.4.12)  
(31) 優先権主張番号 09/411, 258  
(32) 優先日 平成11年10月1日 (1999.10.1)  
(33) 優先権主張国 米国 (US)

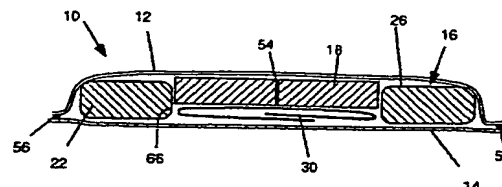
(71) 出願人 キンバリー クラーク ワールドワイド  
インコーポレイテッド  
アメリカ合衆国 ウィスコンシン州  
54956 ニーナ  
(72) 発明者 チェン フン-ジュ  
アメリカ合衆国 ウィスコンシン州  
54915 アップルトン ホワイト パーチ  
レーン 3216  
(72) 発明者 リンゼイ ジェフリー ディーン  
アメリカ合衆国 ウィスコンシン州  
54915 アップルトン ダイアン レーン  
20  
(74) 代理人 弁理士 中村 稔 (外9名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 中央起立部材を備えた吸収性物品

(57) 【要約】

中央吸収性部材、外側吸収性部材、及び、着用者の脚部によって内向きで横向き方向に圧縮された時に、中央吸収性部材を着用者の身体の方に押しやるための中央起立部材を備えた吸収性物品を開示する。この物品は、使用時に良好な中央充填性能を達成するとともに、優れた身体フィット性を維持することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 2つの縦方向側部及び目標域を有する吸収性物品であって、

a) 液体不透過性の裏面シート、

b) 前記裏面シートに取付けられた液体透過性の上面シート、及び

c) 前記上面シートと前記裏面シートとの間に設けられるとともに、外側吸収性部材と中央吸収性部材とを有する吸収性コアを備え、前記外側吸収性部材は、前記目標域での前記中央吸収性部材の幅よりも広い前記目標域での幅を有するとともに、前記中央吸収性部材の少なくとも一部を受け入れるための中央空隙を有し、更に、前記吸収性コアは、前記中央吸収性部材の下方に配置された中央起立部材を有し、前記吸収性コアが前記縦方向側部から横向き方向に圧縮されることによって、前記中央起立部材が、前記中央吸収性部材を前記裏面シートから離れるように偏向させることを特徴とする前記吸収性物品。

【請求項2】 前記外側吸収性部材と中央吸収性部材との間にウィッキング妨害手段を更に備えたことを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項3】 前記ウィッキング妨害手段は、疎水性物質を含むことを特徴とする請求項2に記載の吸収性物品。

【請求項4】 前記ウィッキング妨害手段は、接着剤を含むことを特徴とする請求項2に記載の吸収性物品。

【請求項5】 前記ウィッキング妨害手段は、液体不透過性物質を含むことを特徴とする請求項2に記載の吸収性物品

【請求項6】 前記ウィッキング妨害手段は、空隙を含むことを特徴とする請求項2に記載の吸収性物品。

【請求項7】 前記ウィッキング妨害手段は、前記外側吸収性部材の前記中央空隙の少なくとも一部の内側に設けられた疎水性物質を含むことを特徴とする請求項2に記載の吸収性物品。

【請求項8】 前記中央吸収性部材は、前記外側吸収性部材の一部と重なり合うことを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項9】 前記中央吸収性部材は、前記目標域において前記外側吸収性部材と重なり合うことを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項10】 前記起立部材は、前記中央吸収性部材の内部に配置されたことを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項11】 前記中央吸収性部材は、折り重ねられたウェブであることを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項12】 前記中央起立部材は、吸収性を持つとともに、前記中央起立部材の乾燥質量に等しい量の蒸留水で均一に濡れた時、濡れていない状態での弾性率に対して最大約30%の弾性率の低下しか生じないことを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項13】 前記中央起立部材は、吸収性を持つことを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項14】 前記中央起立部材は、繊維性マットを含むことを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項15】 前記中央起立部材は、前記中央吸収性部材であることを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項16】 前記中央起立部材は、吸収性を持たないことを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項17】 前記中央起立部材が横向き方向に圧縮される前の厚みは、約5mm又はそれ以下であることを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項18】 前記中央吸収性部材は、上部層及び下部層を有し、前記上部層の幅は、前記下部層の幅よりも広いことを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項19】 前記吸収性コアの下方に中央可膨張部材を更に備えたことを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項20】 前記中央起立部材は、中央可膨張部材を含むことを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項21】 前記中央空隙は、前記外側吸収性部材を完全に貫通していることを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項22】 前記外側吸収性部材は、各々内壁を持つとともに吸収性材料から成る2つの離間した縦方向帯状体を有することを特徴とする請求項1に記

載の吸収性物品。

【請求項23】 前記中央吸収性部材は、前記目標域において前記外側吸収性部材に取付けられていないことを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項24】 前記外側吸収性部材は、2つの不連続な区域に、縦方向に分割されたことを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項25】 前記中央起立部材は、弾性材を有し、且つ、前記弾性材は、少なくともその2層分の厚みを持つようにそれ自身が折り重ねられたことを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項26】 前記弾性材は、少なくともその3層分の厚みを持つように折り重ねられことを特徴とする請求項25に記載の吸収性物品。

【請求項27】 前記起立部材は、弾性材を有し、且つ、前記弾性材は、「e」字状の断面を持つように折り重ねられたことを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項28】 前記起立部材は、弾性材を有し、且つ、前記弾性材は、回転させた「C」字状の断面を持つように折り曲げられたことを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項29】 前記中央起立部材は、平らな管の形とした弾性材の区域を有することを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項30】 前記中央起立部材は、ヒンジ部を有することを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項31】 前記中央起立部材は、前記目標域において圧縮力が内向きで横向き方向に加えられると上向きに偏向し、前記内向きで横向き方向の圧縮力を解除した後も前記上向きに偏向した状態を維持することを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項32】 前記中央起立部材が固体表面上に置かれており、且つ、前記中央起立部材の各縦方向側部が横向き方向の圧縮により13mmだけ接近するように、前記縦方向側部の各々を前記中央起立部材の縦方向中心線に向かって横向き方向に圧縮する時、前記中央起立部材は、50グラムの負荷を少なくとも4mm持ち上げることができることを特徴とする請求項1に記載の吸収性物品。

【請求項 3 3】 前記吸収性物品は、拡張可能であること特徴とする請求項 1 に記載の吸収性物品。

【請求項 3 4】 前記吸収性物品を圧縮力によって横向き方向に圧縮した後、前記圧縮力を解除する時、前記吸収性物品を相対的に平らな形状に戻すようにする拘束手段を更に備えたこと特徴とする請求項 1 に記載の吸収性物品。

【請求項 3 5】 前記中央吸収性部材は、内向きで横向き方向に圧縮される際に上向きに偏向し易くなるように予め処理された吸収性ウェブを含むこと特徴とする請求項 1 に記載の吸収性物品。

【請求項 3 6】 前記中央起立部材は、前記中央吸収性部材の内部に収容されたこと特徴とする請求項 1 に記載の吸収性物品。

【請求項 3 7】 前記吸収性ウェブの下方に配置され、前記吸収性ウェブの幅より狭い幅を有する中央吸収性綿撤糸を更に備えたことを特徴とする請求項 3 5 に記載の吸収性物品。

【請求項 3 8】 前記吸収性ウェブの一部は、前記目標域において前記外側吸収性部材の一部と垂直方向に重なり合うことを特徴とする請求項 3 5 に記載の吸収性物品。

【請求項 3 9】 前記中央起立部材を取り除いた以外は本質的に同一の吸収性物品が示す前記目標域での垂直変形に対して少なくとも約 20 % の前記目標域での垂直変形の増加を示すことを特徴とする請求項 1 に記載の吸収性物品。

【請求項 4 0】 前記中央吸収性部材を前記裏面シートに取付ける少なくとも 1 つの取付け点を更に備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の吸収性物品。

【請求項 4 1】 2 つの縦方向側部及び目標域を有し、着用者の身体に付けて使用するための吸収性物品であって、

- a) 液体不透過性の裏面シート、
- b) 前記裏面シートに取付けられた液体透過性の上面シート、及び
- c) 前記上面シートと前記裏面シートとの間に配置されるとともに、外側吸収性部材と中央吸収性部材とを有する吸収性コアを備え、前記外側吸収性部材は、前記目標域での前記中央吸収性部材の幅より広い前記目標域での幅を有するとともに、前記中央吸収性部材の少なくとも一部を受け入れるための中央空隙を有し

、更に、前記吸収性コアは、前記吸収性コア内部に配置されるとともに着用者によって活性化されると前記中央吸収性部材を前記裏面シートから離れる方向に偏向させる中央可膨張部材を有することを特徴とする吸収性物品。

【請求項42】 上面シート、

前記上面シートに取付けられた裏面シート、及び、

前記裏面シートと前記上面シートとの間に配置された吸収性コアを備え、前記吸収性コアは、外側吸収性部材と、中央起立部材と関連して動作する中央吸収性部材とを有し、前記中央起立部材は、縦方向両側部と、前記中央起立部材を第1部分及び第2部分に分割する縦方向中央ヒンジとを有し、更に、

前記中央起立部材と協働するようにした取付け手段を備え、

前記中央起立部材の前記縦方向両側部の各々に対し内向きで横向き方向に圧縮力を加えることにより、前記中央起立部材が前記縦方向中央ヒンジに沿って上向きに偏向するようにし、且つ

前記取付け手段は、前記内向きで横向き方向の圧縮力が緩和された時、前記中央起立部材の上向きに偏向した状態を保持することを特徴とする前記吸収性物品。

【請求項43】 前記中央起立部材は、衣類側表面を有し、更に、前記取付け手段は、前記中央起立部材の前記第1部分の衣類側表面上に設けられた第1取付け区域と、前記中央起立部材の前記第2部分の衣類側表面上に設けられた第2取付け区域とを有し、且つ、前記中央起立部材の前記第1部分の前記衣類側表面を前記中央起立部材の前記第2部分の前記衣類側表面に接触させると、前記第1取付け区域が前記第2取付け区域に連結するようにしたことを特徴とする請求項41に記載の吸収性物品。

【請求項44】 前記取付け手段は、前記中央起立部材の衣類側表面上に設けられた機械的取付け手段を含むことを特徴とする請求項42に記載の吸収性物品。

【請求項45】 前記取付け手段は、フック・ループ式ファスナーを含むことを特徴とする請求項42に記載の吸収性物品。

【請求項46】 中央吸収性部材を備えた吸収性物品を製造するための方法

であって、

- a) 中央空隙を有する外側吸収性部材を準備する段階、
- b) 前記中央空隙内に中央吸収性部材を配置する段階、
- c) 前記中央吸収性部材の下方に中央起立部材を配置する段階、
- d) 前記中央起立部材の下方及び前記外側吸収性部材の下方に裏面シートを配置する段階、
- e) 前記中央吸収性部材及び前記外側吸収性部材の上に上面シートを配置する段階、及び
- f) 前記上面シートを前記裏面シートに取付ける段階を含む方法。

【請求項47】 前記中央起立部材は、繊維性材料から成る吸収性ウェブを含むことを特徴とする請求項46に記載の方法。

【請求項48】 前記外側吸収性部材は、吸収材料から成る2つ又はそれ以上の縦方向帯状体を有することを特徴とする請求項46に記載の方法。

【請求項49】 前記中央吸収性部材は、前記外側吸収性部材と重なり合うことを特徴とする請求項46に記載の方法。

【請求項50】 吸収性物品を製造する方法であって、

- a) 中央空隙を有する外側吸収性部材を準備する段階、
- b) 前記中央空隙内に中央起立部材を配置する段階、及び
- c) 前記中央空隙に吸収材料を挿入して中央吸収性部材を形成する段階を含むことを特徴とする前記方法。

【請求項51】 前記吸収性コアの下方に裏面シートを配置する段階、  
前記吸収性コアの上に上面シートを配置する段階、及び  
前記上面シートの一部を前記裏面シートの一部に取付ける段階を更に含むことを特徴とする請求項50に記載の方法。

【請求項52】 前記中央空隙を有する外側吸収性部材を準備する段階は、セルロース繊維の層を形成する段階、及び、前記層の中央部に前記中央空隙を形成する段階を含むことを特徴とする請求項50に記載の方法。

【請求項53】 前記中央吸収性部材は、セルロース吸収性材料を含むことを特徴とする請求項50に記載の方法。



【請求項54】 前記外側吸収性部材の前記中央空隙は、前記外側吸収性部材の一部を切取ることによって形成され、且つ、前記中央吸収性部材は、前記外側吸収性部材からの前記切取り部を含むことを特徴とする請求項50に記載の方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## (背景技術)

女性用ケアパッドやナプキン、使い捨ておむつ等の吸収性物品から体外浸出物が漏れるのを防止するため、浸出物が吸収材の縁部にまで達しないようにするのが望ましい。この漏れを制御するには、流体を該物品の中央領域で優先的に保持する「中央充填」方式が望ましい。しかし、従来の吸収性物品では、特に、使用中に濡れてしまうと、これら物品の着用者身体へのフィット性を十分に維持する手段がないのが実情である。偏向要素を設けた単純な物品が提案されたが、吸収性コアの複数の個別要素と協働するようにした改良型の偏向手段は知られていないと思わる。必要とされるのは、物品が濡れている時でも、良好なフィット性を維持できる優れた中央充填性能を有する物品である。更に、必要とされるのは、物品が着用されて着用者の脚の間で圧縮される際に、一層明確に3次元的となる立体的形態により優れた身体フィット性を約束し且つ快適性も維持する複数の吸収性要素を備えた物品である。

## 【0002】

## (発明の開示)

中央起立部材と関連して動作する2つの個別の吸収性部材を有する吸収性コアを設けることによって、吸収性物品において改善された身体フィット性と漏れ制御が達成できることが発見された。後で更に詳しく説明するが、この中央起立部材は、その側部から横向き方向に圧縮された時に上方に偏向する要素である。吸収性コアの2つの個別部材とは、1次取り込み部材及び身体接触要素としての機能を果たす中央吸収性部材、及び、少なくともその縦方向側部に沿って中央吸収性部材を取り囲む外側吸収性部材である。外側吸収性部材は、中央吸収性部材より幅広で且つより長く、更に、少なくとも中央吸収性部材の1部を受け入れるとともに、選択的に、起立部材を受け入れるための中央空隙を有する。吸収性コアの吸収性部材は、セルロース繊維性ウェブのような公知の吸収材から形成することができる。

## 【0003】

流体の取り込みが起こる物品の目標域では、中央吸収性部材と外側吸収性部材との間に、物品が横向き方向に圧縮されて中央起立部材が上向きに偏向する時に物品が効果的に変形するよう制御するのを助ける隙間が存在する。中央起立部材の上向きの偏向により、中央吸収性部材は、望ましくは外側吸収性部材を実質上に偏向させることなく、身体方向に充分偏向する。従って、着用者の身体が物品を横向き方向に圧縮することによって、外側吸収性部材の各外側部が、「W」の両外側脚のように偏向するとともに、中央吸収性部材が、逆「V」字状又は逆「U」字状に偏向して物品の形状をほぼ全体的に「W」字状にするので、目標域での物品断面もW字状となり、この形状は、女性の体型に適切に順応する上で特に重要である。このように、使用状態を通じた吸収性コアの個別部材と中央起立部材との間の相互作用により、使用時における優れた身体フィット性を有する物品が提供される。

【0004】

更に、吸収性物品は、上面シート、及び、上面シートに連結された裏面シートを備え、吸収性コア及び中央起立部材は、これらシート間に配置される。

典型的には、外側吸収性部材は、吸収性物品のフレーム又は形を作る（即ち、成形）要素としての機能を果たすとともに、中央吸収性部材からの流体を受け入れる補助的な吸収性リザーバとしての機能も果たす。外側吸収性部材の気孔径は、これら2つの部材が接触して流体を中央吸収性部材内に保持するのを強化するに適した領域の中央吸収性部材の気孔径より大きくするのが望ましい。その代わりに、2つの部材間の接触領域を、シリコンスプレー、含浸ワックス、非湿潤繊維等の疎水性材料で処理する、即ち2つの部材間のウィッキングを低減することによってウィッキング妨害手段を形成する他の手段でもできる。

【0005】

中央起立部材は、中央吸収性部材の下方に配置するか、又は、中央吸収性部材自身の一部を構成するようにしてその内部に配置することも可能である。使用時、中央起立部材は、その上にある中央吸収性部材の吸収材を上向きに偏向させることができる。

【0006】

使用時における物品の身体フィット性及び変形の更なる改良は、本発明の物品に他の特徴を付加することによって達成できる。例えば、変形の改良は、吸収性コアに1つ又はそれ以上のシェーピングライン及び／又は1つ又はそれ以上の折り目のラインによって促進するか又は助長することができる。折り目ラインは、縦方向中心線から離れた位置に設け、物品が縦方向側部から横向き方向に圧縮される時、折り目ラインに沿って物品が下向きに折り曲げられる又は曲げられる（例えば、谷折り）のを促進する。シェーピングラインは、中央の吸収性部材にあり、物品が縦方向側部から横向き方向に圧縮される時、上向きに折り曲げられる又は曲げられる（例えば山折り）のを促進する。少なくとも2つの折り目ラインと連結するシェーピングラインは、横向き方向に圧縮されると、物品にW字状折り曲げ形状を作り出すよう機能することにより、吸収性コアの中央吸収性部材が上向きに偏向するよう充分に制御する。本明細書で定義するように、折り目ライン及びシェーピングラインは、以後、全体として「曲げライン」と呼ぶ。

【0007】

このように、1つの形態では、本発明は、2つの縦方向側部及び目標域を備えた吸収性物品であって、

- a) 液体不透過性の裏面シート、
- b) 前記裏面シートに取付けられた液体透過性の上面シート、及び
- c) 前記上面シートと前記裏面シートとの間に設けられるとともに、外側吸収性部材と中央吸収性部材とを有する吸収性コアを備え、前記外側吸収性部材は、前記目標域での前記中央吸収性部材の幅よりも広い前記目標域での幅を有するとともに、前記中央吸収性部材の少なくとも一部を受け入れるための中央空隙を有し、更に、前記吸収性コアは、前記中央吸収性部材の下方に配置された中央起立部材を有し、前記吸収性コアが前記縦方向側部から横向き方向に圧縮されることによって、前記中央起立部材が、前記中央吸収性部材を前記裏面シートから離れるように偏向させることを特徴とする前記吸収性物品である。

【0008】

他の形態では、本発明は、2つの縦方向側部及び目標域を有し、着用者の身体に付けて使用するための吸収性物品であって、

a) 液体不透過性の裏面シート、  
b) 前記裏面シートに取付けられた液体透過性の上面シート、及び  
c) 前記上面シートと前記裏面シートとの間に配置されるとともに、外側吸収性部材と中央吸収性部材とを有する吸収性コアを備え、前記外側吸収性部材は、前記目標域での前記中央吸収性部材の幅より広い前記目標域での幅を有するとともに、前記中央吸収性部材の少なくとも一部を受け入れるための中央空隙を有し、更に、前記吸収性コアは、前記吸収性コア内部に配置されるとともに着用者によって活性化されると前記中央吸収性部材を前記裏面シートから離れる方向に偏向させる中央可膨張部材を有することを特徴とする前記吸収性物品である。

## 【0009】

他の形態では、本発明は、上面シート、前記上面シートに取付けられた裏面シート、及び、前記裏面シートと前記上面シートとの間に配置された吸収性コアを備え、前記吸収性コアは、外側吸収性部材と、中央起立部材と関連して動作する中央吸収性部材とを有し、前記中央起立部材は、縦方向両側部と、前記中央起立部材を第1部分及び第2部分に分割する縦方向中央ヒンジとを有する吸収性物品であり、この吸収性物品は、前記中央起立部材と協働するようにした取付け手段を更に備え、前記中央起立部材の前記縦方向両側部の各々に対し内向きで横向き方向に圧縮力を加えることにより、前記中央起立部材が前記縦方向中央ヒンジに沿って上向きに偏向するようにし、且つ、前記取付け手段は、前記内向きで横向き方向の圧縮力が緩和された時、前記中央起立部材の上向きに偏向した状態を保持することを特徴とする。

## 【0010】

更に他の形態では、本発明は、中央吸収性部材を備えた吸収性物品を製造するための方法であって、

- a) 中央空隙を有する外側吸収性部材を準備する段階、
- b) 前記中央空隙内に中央吸収性部材を配置する段階、
- c) 前記中央吸収性部材の下方に中央起立部材を配置する段階、
- d) 前記中央起立部材の下方及び前記外側吸収性部材の下方に裏面シートを配置する段階、

e) 前記中央吸収性部材及び前記外側吸収性部材の上に上面シートを配置する段階、及び

f) 前記上面シートを前記裏面シートに取付ける段階を含む方法である。

【0011】

他の形態では、本発明は、吸収性物品を製造する方法であって、

a) 中央空隙を有する外側吸収性部材を準備する段階、

b) 前記中央空隙内に中央起立部材を配置する段階、及び

c) 前記中央空隙に吸収材料を挿入して中央吸収性部材を形成する段階を含むことを特徴とする前記方法である。

上の方法は、前記吸収性コアの下方に裏面シートを配置する段階、前記吸収性コアの上に上面シートを配置する段階、及び 前記上面シートの一部を前記裏面シートの一部に取付ける段階を更に含むことができる。

【0012】

本発明の可能な用途には、体液の取り込み、分配、及び、保持のための吸収性物品が含まれる。例としては、女性用ケアパッド、及び、関連する月経用品、即ち「超薄型」パッド及びパンティライナー、マキシパッド等の衛生用ナプキンがある。同様に、本発明は、おむつ、使い捨て小児用パンツ、及び、水泳用衣類、失禁用物品、ベッド用パッド、医療用吸収体、傷手当用品、その他の吸収性物品のような他の使い捨て衣類に使用することができる。本発明の物品は、有意義な漏れ防止、流体中央充填吸収性能、及び、吸収性物品の望ましい特性を提供する。

【0013】

定義

「負荷の下での吸収性」(AUL)とは、機械的な負荷の下での材料の液体保持容量の測定である。約2 kPa (0.3ポンド/平方インチ)の適用負荷即ち拘束力の下で、1グラムの材料が1時間に吸収できる、塩化ナトリウムを0.9重量%含有する水溶液のグラム単位での量を測定する試験によって求められる。

AUL装置は、本明細書の引用文献とする1992年9月15日にKellienbergerに付与された米国特許第5,147,343号に記載されたディ

マンド吸収性試験器 (D A T) で構成する。これは、米国マサチューセッツ州ダナースの M / K S y s t e m s 社から入手できる G A T S (重量測定吸収性試験システム) に類似している。

【 0 0 1 4 】

本明細書で用いる場合、以下に記載する固有吸収容量に関する試験により測定して、材料の乾燥重量の少なくとも 1 0 0 % に等しい水の量を保持することができれば (即ち、この材料の固有吸収容量が、約 1 又はそれ以上であれば)、その材料は「吸収性がある」と言う。望ましくは、本発明の吸収性部材に用いられる吸収性材料の固有吸収容量は、約 2 又はそれ以上、具体的には約 4 又はそれ以上、更に具体的には約 7 又はそれ以上、より具体的には約 1 0 又はそれ以上であり、適例としては、約 3 から約 3 0 まで、又は、約 4 から約 2 5 まで、又は、約 1 2 から約 4 0 までの範囲である。

【 0 0 1 5 】

本明細書で用いる場合、「吸収容量」とは、特定量の吸収材料が保持できる水の総質量のことを言い、吸収材の乾燥質量を単純に固有吸収容量に掛けたものである。従って、5 の固有吸収容量を持つ 1 0 g の材料の吸収容量は、5 0 g (又は約 5 0 m l の流体) である。

【 0 0 1 6 】

本明細書で用いる場合、「嵩高さ」及び「密度」は、特に指定しなければ、試料のオープン乾燥質量、及び、直径 7 . 6 2 c m ( 3 インチ) の円形プラテンで 0 . 3 4 k P a ( 0 . 0 5 p s i ) の負荷で行なう厚さ測定に基づく。試料の厚さ測定は、T A P P I 条件の室内 ( 5 0 % 相対湿度、2 3 ° C ) で少なくとも 4 時間調整した後に行う。試料は、接触するプラテンの領域では平坦で均一である必要がある。嵩高さは c c / g で表され、密度は逆に g / c c で表される。

【 0 0 1 7 】

本明細書で用いる場合、「セルロース系」という用語は、セルロースを主成分とする材料で、具体的には、少なくとも 5 0 重量 % のセルロース又はセルロース誘導体を含む材料を意味する。従って、この用語は、綿、一般の木材パルプ、非木材セルロース系繊維、酢酸セルロース、三酢酸セルロース、レーヨン、サーモ

メカニカル木材パルプ、化学木材パルプ、デボンデッド化学木材パルプ、トウワタ、又はバクテリアセルロースを含む。

【0018】

本明細書で用いる場合、「中央隆起」とは、以下に説明する垂直変形試験の最後で、物品の横方向中心線に沿う中央吸収性部材の中心と、この物品の横方向中心線に沿う中央吸収性部材の縦方向両側部の平均高さとの間の高さの差であると定義される。本発明の吸収性物品に関する中央隆起は、少なくとも約0.5cm、具体的には少なくとも約1cm、更に具体的には少なくとも約1.2cm、最大約10cmとすることができる。本発明の吸収性物品は、シェーピングラインがないという以外は本質的に同一の吸収性物品が示す股領域の中央隆起に対して少なくとも約20%、具体的には少なくとも約50%の股領域中央隆起の増加を示すのが望ましい。

【0019】

本明細書で用いる場合、吸収性物品の「股領域」とは、使用者の胴部の最下部近辺における股部に接触することになるとともに物品の前部と後部との間にあるほぼ中央の領域を言う。典型的には、股領域は、物品の横方向中心線を含み、一般的には、縦方向にほぼ7cmから10cmの範囲である。

【0020】

本発明による物品の多くは、着用者の股部での着用が意図されている。しかし、本発明は、股領域が存在しない腋下パッド又は傷手当てのような他の物品にも適用することができる。その場合、物品は、流体取り込みを起こす狙いを持つ「目標領域」と呼ばれる領域を備える。この目標領域の縦方向の長さとは目標領域の長さに垂直な物品の横方向の全幅とを含む物品部分を、本明細書では「目標域」と定義する。「目標領域」とは、一般的に、縦方向両側部近傍の吸収性コアの各部を除外するものであるが、股部に着用することを意図する物品に関しては、通常、流体取り込みを狙いとした領域が実質的には吸収性物品の中核となるため、「目標域」と「股領域」という用語は、通常は同義語である。

【0021】

本明細書で用いる場合、「拡張可能な」という用語は、x-y平面の少なくとも



も1つの寸法を少なくとも10%、望ましくは少なくとも20%増加することができる物品を言う。x-y平面は、物品の表面にほぼ平行な平面である。「拡張可能な」という用語は、延伸可能な及び弾性的に延伸可能な（以下に定義する）物品を含む。例えば、吸収性コアを含む生理用ナプキンの場合には、物品及び吸収性コアは、長さ及び幅のいずれにおいても拡張可能であることが望ましい。しかし、吸収性物品は、これらの方向の1つにのみ拡張可能とすることができ、好ましくは、少なくとも縦方向においてのみ拡張可能とされる。拡張可能な材料及び物品の例、及び、その製造の方法は、1997年5月18日にOsbornに付与された米国特許第5,611,790号に開示されている。

#### 【0022】

本明細書で用いる場合、25cmの長さで、1cm×1cmの断面積を持つ、TAPPI条件（23℃で50%の相対湿度）の直線状の帯状体材料25が、破壊することなく且つ3秒間間隔で曲げを起こすように帯状体の端部に6ニュートンを越える力を加える必要性なく、直径5cmの棒の回りで180°回転できる場合には、その嵩高材料（例えば、物品の吸収性構成要素、又は、外側成形部材に形状を付与する材料）は、「可撓性がある」とみなされる。

#### 【0023】

本明細書で用いる場合、「曲げ抵抗」という用語は、軸線方向の力のみを支持する要素とは違い、曲げモーメントを支持する要素を言う。同様に、本明細書で用いる場合、「曲げ抵抗」とは、材料又は物品の可撓性を表す方法であり、本明細書の引用文献とする1997年4月29日にAnjurらに付与された米国特許第5,624,423号に詳細に説明されている円形曲げ法により測定する。曲げ抵抗は、実際には、ASTM D4032-82円形曲げ法をモデルとするピーク曲げ剛性の測定値である。Anjureらの円形曲げ法は、材料の同時多方向変形であり、試料の一方の表面が凹面になり、他方の表面が凸面になる。円形曲げ法では、曲げ抵抗に関連する応力値が得られ、同時に全方向の剛性が平均される。快適性のためには、吸収性物品の曲げ抵抗は、望ましくは約1,500グラムに等しい又はそれ以下、具体的には約1000グラム又はそれ以下、更に具体的には約700グラム又はそれ以下、最も具体的には約600グラム又はそ

れ以下である。成形性能に関しては、中央吸収性部材及び外側吸収性部材の曲げ抵抗は、少なくとも約30グラム、具体的には少なくとも約50グラム、最も具体的には少なくとも約150グラムとすることができる。

【0024】

本明細書で用いる場合、「自由膨張容量」(FS)とは、無視できる適用負荷の下で、材料1グラムが1時間に吸収できる、0.9重量%の塩化ナトリウムを含有する水性溶液のグラム単位の量を測定する試験の結果である。AUL試験で使用される100gmの重りは試料上に置かない点を除いて、試験は上記のようにAUL試験に対して行われる。

本発明の材料の自由膨張容量は、8グラム/グラムより大きくすることができ、具体的には10グラム/グラムより大きく、より具体的には20グラム/グラムより大きく、更に具体的には30グラム/グラムとすることができる。

【0025】

本明細書で用いる場合、「自由膨張対AUL比」は、AULに対する自由膨張容量の比である。通常、その値は1よりも大きくなる。この値が高ければ高いほど、材料は圧縮負荷により敏感になり、これは、試料が、潜在的な気孔容積、及び、負荷の下での毛管吸引能力を維持できにくくなることを意味する。望ましくは、本発明の材料の「自由膨張対AUL比」は、約4未満、具体的には約2未満、更により具体的には約1.5未満がよく、更に具体的には約1.3未満、適例としては約1.2から約2.5の範囲である。

【0026】

本明細書で用いる場合、「高収率パルプ繊維」は、約65%又はそれ以上、具体的には約75%以上の収率を、より具体的には約75から約95%までの収率を提供するパルプ化プロセスによって製造される製紙パルプ繊維である。収率は、初期の木材質量のパーセントとして表される最終的な加工繊維量である。高収率のパルプは、化学熱加工漂白パルプ(BCTMP)、化学熱加工パルプ(CTMP)、加圧/加圧熱加工パルプ(PTMP)、熱加工パルプ(TMP)、熱加工化学パルプ(TMCP)、高収率亜硫酸パルプ、及び高収率クラフトパルプを含み、これらのパルプのすべては、高いレベルのリグニンを有する繊維を含んで

いる。

【0027】

本明細書で用いる場合、「水平」という用語は、物品の身体側表面に実質的に平行、又は、同等に、物品の垂直方向に実質的に垂直な物品平面の方向を言い、物品の横方向、縦方向、及び、中間方向を含む。物品の構成要素の方向性は、特に指定しない限り、物品が水平面に実質的に平らに置かれた状態で求める。

本明細書で用いる場合、「疎水性」という用語は、空気中で水との接触角が少なくとも90度である材料のことを言う。反対に、「親水性」という用語は、本明細書で用いる場合、空気中で水との接触角が90度未満である材料のことを言う。

【0028】

本明細書で用いる場合、「固有吸収容量」とは、試料の乾燥重量に対して、飽和した試料が保持することができる水の量を言い、無次元数（質量を質量で除する）として記録される。試験は、連邦政府仕様書UU-T-595bにより行う。試験は、長さ10.16cmで幅10.16cm（長さ4インチ、幅4インチ）の試験試料を切り取り、重量を量ってから、水に3分間浸して飽和させることにより行う。次に、試料を水から取り出し、1つのコーナで30秒吊るし、余分な水を切る。次に、再び試料の重量を量ると、湿潤重量及び乾燥重量の差は、試料の水捕捉量である、長さ10.16cm、幅10.16cmの試料当たりのグラム数で表される。材料が、濡れると、試料が分解することなく試験を行うのに適切な完全性に欠ける場合には、試験法は、実質的に吸収特性を修正することなく、試料の完全性を改善するように修正することができる。

具体的には、材料は、直径が約1mmである6列までのホットメルト接着剤を物品の外表面に塗布し、材料を耐水性バンドで巻いて補強することができる。ホットメルトは、接着剤が、試験する材料の本体に染み込まないように塗布される必要がある。濡れると、30秒間吊り下げることができない未処理の試料の場合には、試料を吊り下げるコーナをホットメルト接着剤で補強して完全性を高める必要がある。

【0029】

本明細書で用いる場合、「製紙繊維」には、あらゆる公知のセルロース繊維、又はセルロース繊維を有する繊維混合が含まれる。本発明のウェブを作成するのに適した繊維には、綿、マニラアサ、ケナフ、サバイグラス、亜麻、アフリカハネガヤ、麦わら、ジュウート麻、バカス、トウワタバンヤ繊維、及びバイナツプル葉繊維のような非木質繊維、及び南北軟材クラフト繊維のような軟材繊維やユーカリ樹、カエデ、かばの木、それにアスペンのような堅材繊維を含む落葉樹及び針葉樹から得られるような木質繊維を含むあらゆる天然又は合成セルロース繊維を含むが、これらに限定されるものではない。木質繊維は、高収率か又は低収率な方式で作成することができ、クラフト法、亜硫酸法、高収率パルプ化法、及びその他の公知のパルプ化法を含むあらゆる公知の方法でパルプにすることができる。化学的に処理した天然セルロース繊維としては、シルケット加工パルプ、化学的補強又は架橋繊維、又は硫酸化繊維等を使用することができる。また、好適な製紙繊維として、再生繊維、未使用繊維、又はそれらの混合物を挙げることでもできる。

#### 【0030】

本明細書で用いる場合、「綿撤糸」とは、その幅及び長さの少なくとも一方が、各々、吸収性コアの幅及び長さよりも小さい、吸収性コア内での吸収性の挿入物を意味する。綿撤糸は、通常、吸収性物品の隣接している層を変形する即ち成形するために使用されて、本発明においては、着用者の身体フィット性を改善するために、パッドを成形するか又はパッド内で中間的な隆起を生成するのに利用することができる。

#### 【0031】

本明細書で用いる場合、「生理用ナプキン」という用語は、陰部領域に隣接して女性に着用され、身体から排泄される様々の排泄物（例えば、血液、月経、及び尿）を吸収して保持することが意図された物品を言う。本発明は、生理用ナプキンの形態で示され説明されているが、本発明は、バンティライナーのような他の女性用衛生パッド又は月経用パッド、又は失禁用パッドのような他の吸収性物品にも応用できることを理解されたい。本明細書で用いる場合、「女性用ケアパッド」という用語は、生理用ナプキンと同義語である。

## 【0032】

本明細書で用いる場合、「延伸可能」という用語は、引張り力が物品に加えられたとき、拡張可能であり、延伸するのに幾分抵抗性を有する物品のことを意味する。「弾性的に延伸可能」又は「弾性的に拡張可能」という用語は、同義語であることを意図している。本明細書で用いる場合、これらの用語は、平面内の引張り力が解除されると物品又は吸収性繊維構造は、その非拡張又は非延伸の寸法（即ち元の寸法）に戻る傾向にあることを意味する。しかしながら、絶対に元の非延伸の寸法に戻る必要はない。つまり、その非延伸の寸法と拡張した寸法（又は延伸した寸法）との間の弛緩した寸法に戻るようにしてもよい。

## 【0033】

本明細書で用いる場合、フラフパッド又はその他の吸収性要素の「厚さ」とは、約0.05ポンド/平方インチ（psi）（約35キログラム/平方メートル）の荷重をかけて、直径が7.62cmであるブラテンベースの厚さゲージで測定した厚さを言う。吸収性物品の中央吸収性部材又は外側吸収性部材は、通常、約2mmから約50mm、具体的には約3mmから約25mm、より具体的には約3mmから約15mm、更に具体的には約4mmから約10mmにすることができる。超薄型物品では、約6mm未満の厚みとすることができる。

## 【0034】

本明細書で用いる場合、「横方向」という用語は、吸収性物品の平面内にあり、縦方向にほぼ垂直な線、軸線、又は、方向を言う。z方向は、この吸収性物品の縦方向中心線及び横方向中心線のいずれに対しても垂直である。「横向き方向」とは、主に横方向の成分を有する実質的に平面内での方向を言う。同様に、「内向きで横向き方向の圧縮」とは、物品の各縦方向側部からその縦方向中心線に向かう方向の圧縮を言う。

## 【0035】

中央吸収部材の隆起の度合は、垂直変形試験によって定量化することができる。本明細書で用いる場合、「垂直変形」とは、股領域の各縦方向側部をつかんで、物品の縦方向中心線に向かって徐々に内向きに移動し、各縦方向側部の間隔が1.5cmだけ減少する時に、吸収性物品の身体側表面に生じる高さの増大を言

う。垂直変形試験装置は、クランプ幅（物品の縁部のクランプされた部分の縦方向長さ）が5 cmである2つのクランプを備える。一方のクランプは静止しており、他方のクランプは、一方のクランプと一直線で且つ平行な状態に維持しながらスライドし、クランプ間の距離を増減できる軌道上にある。クランプを水平線に対して20度下向きに傾かせることによって、吸収性物品の両外縁部を最も近い折れ目ラインに対してわずかに持ち上げ、股領域の弾性縁が持ち上げられた状態のパンティーで生じるであろう吸収性物品の外縁部の位置決めを出来るだけシミュレートする必要がある。クランプは、軌道の表面の5 cm上方にあるので、クランプを吸収性コアの外縁部から約3 mmだけ内向きに伸ばした状態で吸収性コアの縦方向両側部の一部を保持するように、股領域においてパッドをつかんでクランプ間で空中に吊り下げることができる。物品は、横向き方向の圧縮が始まる前には股領域が実質的に水平となるように、各クランプの間の領域では物品が破損することなく実質的にピンと張って保持される必要がある。約0.5センチメートル/秒（cm/s）の速度で、スライド可能なクランプは、物品の股領域における初期幅の50%の距離（又は物品が圧縮不可能になり、物品を更に圧縮するには約5 kgを超える力が必要とされる場合には、それ未満）だけ固定クランプに向かって滑らかに移動する。クランプが移動する前及びその後に、パッド又は吸収性物品の高さを記録して、垂直変形として記録される差を得る。高さの増加は正の数で記録し、減少は負の数で記録する。吸収性物品の垂直変形は、少なくとも約0.5 cmであることが望ましい。具体的には、垂直変形は、少なくとも約1 cmであり、更に具体的には、少なくとも約1.5 cmで、最大10 cmである。望ましくは、本発明の吸収性物品は、シェーピングラインのない点以外には本質的に同一の吸収性物品が示す股領域の垂直変形に対して少なくとも20%、具体的には少なくとも約50%、股領域の垂直変形の増加を示す。

【0036】

本明細書で用いる場合、「湿潤嵩高さ」は、条件を整えた試料に、試料の湿潤質量が試料の乾燥質量のほぼ250%（即ち、水分の付加質量が、乾燥試料重量の150%）になるまで、脱イオン水を均一に噴霧する点を除いて、前記の「嵩高さ」の定義（0.344 kPa）による試料のキャリバ測定に基づく。試料が

、質量を150%増加させるのに十分な水分を吸収して保持することができない場合、達成可能な最高レベルの水分付加は150%未満であるが、100%の水分付加を超えるものを用いる必要がある。湿潤嵩高さ(cc/g)は、0.344 kPa (0.05 psi) の荷重下で、実質的に平面の湿潤試料の厚さをオープン乾燥試料の坪量で除して計算する。本発明における吸収性部材の吸収性材料の湿潤嵩高さは、約4 cc/g 又はそれ以上、具体的には約6 cc/g 又はそれ以上、更に具体的には約10 cc/g 又はそれ以上、最も具体的には約15 cc/g 又はそれ以上であってもよく、適例としての範囲は、約5 cc/g から約20 cc/g である。

【0037】

(発明を実施するための最良の形態)

図1は、本発明による吸収性物品10の上方視の平面図を示し、横方向中心線の近傍に沿って切断した断面図を図2に示す。この物品は、図1では下方にある構成要素を示すために切り欠かれた上面シート12で覆われる。上面シート12は、着用者の衣服に向かい合う裏面シート14に連結される。上面シート12と裏面シート14との間には、より幅広の外側吸収性部材22で取り囲まれた中央吸収性部材18を有する吸収性コア16がある。中央起立部材30は、中央吸収性部材18の下方及び裏面シート14の上で目標域中に配置される。

【0038】

図2で示すように、本実施形態では、中央起立部材30は、両側部から圧縮されると上向きに偏向することができる、高密度の空気堆積ウェブのような可撓性材料の「e」の形状に折り重ねられた区域である。中央起立部材30は、パルプ繊維及び熱可塑性バインダー粒子を有する高密度空気堆積ウェブ、コフォーム、又はクレープ加工又非クレープ加工ティッシュの1層以上の可撓性吸収材とすることができる。他の多く材料を使用して中央起立部材を構成することもできる。折り目を付ける又は刻み目をつけたポリエチレン発泡体シート等の型成形可能な発泡体を使用して、そこに曲げラインを設けることもできる。また、中央起立部材30は、様々なポリマー材料繊維、ポリマー材料フィルム、ポリマー材料シート、ボール紙のような重量紙、又は、これら又はその他の材料との組み合わせか

積層体で作ることができる。しかし、多くの実施形態では、中央起立部材30は、実質的には吸収材であり、より具体的には、セルロース繊維を少なくとも50重量%含むのが望ましい。中央起立部材30のためのその他の実施形態は以下に説明する。

【0039】

中央起立部材30は、目標域48の中央吸収性部材18の下方に配置して、物品10の内向きで横向き方向の圧縮に応答して、中央吸収性部材18を身体に向けて偏向させることができる。

外側吸収性部材22は、中央吸収性部材18を収容するための中央空隙66及び中央起立部材30を持つ。中央空隙66は、外側吸収性部材22の他の領域に対して坪量の小さい領域であるのが望ましいが、中央吸収性部材18として機能する吸収性挿入体を受け入れることができる凹部を形成するように、実質的に厚みを圧縮した領域とすることもできる。図2の断面図で示すように、本実施形態では、中央空隙66は、外側吸収性部材22を完全に貫通している。

【0040】

中央吸収性部材18は、横向き方向の圧縮中に逆さにした「V」字形状の中央吸収性部材18が直接上向きに撓むのを促進するために、選択的なシェーピングライン54（例えばスリット）を備える。中央吸収性部材18は、乾燥基準での吸収性コア16の質量の、約10%と約90%の範囲、具体的には約20%と70%の範囲、より具体的には約20%と60%の範囲、更に具体的には、約25から50未満の範囲とすることができる。

【0041】

好ましい一実施形態では、裏面シート14及び上面シート12による通常の拘束は別として実質的には中央吸収性部材18が中央吸収性部材22に連結されていない図1及び2の場合のように、中央吸収性部材18は、実質的に外側吸収性部材22によって制限されることなく上向きに偏向することができる必要がある。

【0042】

中央吸収性部材18は、外側吸収性部材22とは異なり、中央吸収性部材18



と外側吸収性部材22との間の繊維の経路数を減らすために、目標域48において、例えば約0.2mmから約2mmの幅の明確な隙間によって外側吸収性部材22と分離することができる。また、外側吸収性部材22と中央吸収性部材18との間の流体的な連通を妨害するために、中央吸収性部材18の縦方向側部46又は外側吸収性部材22の中央空隙66の側部に沿って疎水性物質（図示せず）を設けることができる。このような物質は、溶解ワックスの塗布、シリコン化合物のスプレー、コーティング等によって塗布することができる。疎水性物質は、中央空隙66又は中央吸収性部材18の縦方向側部46の壁に含浸することができる。このような疎水性物質としては、溶融している間に吸収性部材に塗布されるホットメルト接着剤；ワックス；ワックスを含むペースト又はエマルジョン；シリコンベースの流体；ゲル、ペースト、又はコーク；中央吸収性部材又は外側吸収性部材の繊維状材料を含浸した後に硬化されるフェノール樹脂又はその他の樹脂；粉末、特に焼結粉末として加えられるか、又は接着剤か又は熱結合によって同じ場所に保持されるポリオレフィン又はその他のプラスチック又は疎水性材料；及び疎水性繊維域を挙げることができる。上記した隙間又は疎水性物質の一方又は両方を、中央吸収性部材18と外側吸収性部材22との間のウィッキングの妨害手段にすることができる。

【0043】

中央吸収性部材18又は外側吸収性部材22の吸収材には、粉碎繊維のセルローズ空気堆積ウェブ（通常「空気フェルト」と呼ばれる）；セルローズ超吸収材の混合物又は複合物；セルローズ繊維を有する水圧交絡ウェブ；合成繊維と1989年11月7日にRadwanskiらに付与された米国特許第4,879,170号に開示されたコフォームのような製紙繊維との複合物；1998年3月10日にGannonらに付与された米国特許第5,725,821号に開示されたレーヨン；リオセル又は他の溶媒ースパン親水性繊維；1997年12月2日にDesMaraisに付与された米国特許第5,692,939号に開示された発泡体のような高内相エマルジョン（HIPE）から作られる親水性、可撓性又は吸収性発泡体；繊維－発泡体複合物；本出願人のF.-J. Chenらの1998年5月22日に出願し係属中の「繊維状吸収材及びその製造方法」と

題する米国特許出願番号09/083,873に開示された発泡体構造繊維状吸収材；吸収性不織ウェブ：綿；羊毛又はケラチン繊維；ビートモス及びその他の吸収性植物体等を含むことができる。

【0044】

一実施形態では、吸収性コア16の少なくとも1つの構成要素は、本出願人所有で1997年8月15日出願のF-J. Chenらの「湿式弾性ウェブ及びそれで製造される使い捨て物品」と題する米国特許出願番号08/912,906、又は、1995年3月21日にS. J. Sudall及びS. A. Engelに付与された米国特許第5,399,412号によって教示される非クレープ加工の通気乾燥ウェブ等の型成形・3次元・高嵩高・湿式堆積セルロースウェブを含む。このような非クレープ加工の構造は、ウェブの表面に沿って多数の流路を作り出すことができる。ポリマーフィルムのような他の平らな材料を積み重ねる又は層状化する場合には、空隙をティッシュウェブ表面にも隣接して存在させることができるので、流体をティッシュウェブの平面に平行に高速で流すことが可能となる。更に、非クレープ加工のティッシュは、濡れると負荷の下で優れた湿潤弾性及び高い嵩高とを示す。

【0045】

セルロース繊維の有益な資源には、漂白クラフト軟材又は堅材、高収率木質繊維、及び化学熱加工パルプ繊維のような木質繊維；バガス；トウワタ；麦わら；ケナフ；麻；パイナップル葉繊維；又はビートモスがある。BCTMPのような高収率繊維は、気流乾燥ができて、濡れたときに実質的に膨張する高密度パッドに圧縮することができる。濡れたときに膨張する高収率繊維パッドは、高密度再生セルローススポンジや化学的に補強した渦巻き状セルロース繊維などのような他の膨張性材料と同様に、本発明の吸収性コアに使用することができる。

【0046】

吸収性部材の吸収容量は、その物品の意図する用途のために最適化することができる。生理用ナプキンのような幾つかの用途には、中央吸収区域18の流体吸収容量は、少なくとも7ml、具体的には少なくとも10ml、より具体的には少なくとも16ml、更に具体的には少なくとも20ml、そして最も具体的に

は約15mlから約35mlとするのが望ましい。おむつのようなより大きい物品では、中央吸収性部材の流体吸収容量は、通常60mlを超える容量とすべきであり、約300ml以下、具体的には約200ml以下に、より具体的には約150ml以下、適例としての範囲を約80mlから約250ml又は約100mlから約300mlとすることができる。

【0047】

超薄パッド及びその他の吸収性物品では、吸収性コア16における乾燥状態の構成要素の総厚みは、約2mmと約15mmの範囲、具体的には約3mmから約8mmの範囲にあるのが望ましい。中央吸収区域18は、濡れると、約100%以上の厚み増加、具体的には約200%以上の厚み増加、更に具体的には約300%以上の厚み増加の如く、実質的に厚みや空隙容積が増加する。濡れた際に厚みを増加することができる低コストのセルロース成分は、1999年2月2日にFung-Jou ChenとJ. D. Lindsayに付与された「自動織り吸収材構造及びこれから製造される吸収性物品」と題する米国特許第5,865,824号に開示されたChenとLindsayの吸収材料、又は1998年7月14日に付与された「高密度吸収材構造」と題するHillenbergrの米国特許第5,779,860号の高密度構造である。また、再生セルローススポンジ材料は、濡れると大幅に膨張することができ、3次元形状に膨張する不均一坪量の材料を供給することによって身体へのフィット性及び順応性を高めるために使用することができる。また、高密度化架橋セルロースマットを使用することもできる。

【0048】

中央吸収性部材18と外側吸収性部材22の一方又は両方、又はそれらの個々の積層体には、必要に応じ、エンボス加工をしてウィッキングの制御を向上することができる。同様に、吸収性部材には、穿孔；可撓性や身体への沿いを改善するためのスリット加工；完全エンボス加工；カレンダー加工；又はブリーツ加工を施すことができる。

【0049】

吸収性部材10の構成要素の寸法は、特定機能の向上を目的として、選択、最

適化することができる。例えば、女性用ケアパッドのための外側吸収性部材22は、約4cmから約8cmの横方向の幅（これは、一方の縦方向側部端から横方向中心線に沿う他方の縦方向側部端までの距離であり、予め形成された狭い縁部の幅ではない）と、約15cmから約30cmの長さを持つことができる。外側吸収性部材22における中央空隙66の横方向の幅は、約2cmから約6cm、具体的には約3cmから約5cmとすることができ、その長さは、約4cmから約30cm、具体的には約6cmから約20cmとすることができ、これにより、中央吸収性部材18の縦方向側部46から外側吸収性部材22の最も近接した外側縦方向側部までの距離（外側吸収性部材22と中央吸収性部材18との隙間を有意でないと仮定すると、外側吸収性部材22の縁部幅とすることも可能）を、約0.3cmから約2.5cm、具体的には約0.5cmから約2cm、より具体的には約0.7cmから約1.5cmの望ましい距離にすることができる。それより適切に大きくした寸法が、おむつやその他の吸収性物品には望まれる。例えば、おむつでの中央吸収性部材18は、約4cmから約10cmの厚みにすることができる。

#### 【0050】

吸収性コア16の構成要素の坪量は、特定目的のために、幅の範囲を調節し最適化することができる。中央吸収性部材18は、物品10の吸収剤の一次源を収納するものであるため、通常、外側吸収性部材22より大きいのが望ましく、更に、外側部材22は、中央吸収性部材18の吸収容量が限界を超えたときの吸収材料の2次源として機能するのが望ましい。従って、中央吸収性部材18の坪量は、例えば、約100グラム/平方メートル(gsm)から約2500gsm、より具体的には約200gsmから1200gsm、更に具体的には約300gsmから約800gsmの範囲とすることができる。外側吸収性部材22（又は、幾つかの実施形態では外側成形部材の）の坪量は、約100gsmから約2000gsm、具体的には約200gsmから1000gsm、更に具体的には約200gsmから約600gsmの範囲とすることができる。

#### 【0051】

また、中央吸収性部材18は、通常は、例えば、円形、楕円形、長方形、三角

形、多角形、犬用の骨形、砂時計形、又はダイヤモンド形等の任意の形状とすることができ、外側吸収性部材22中の空隙66に差し込まれるか挿入される。中央吸収性部材18は、実質的には吸収性コア16と同じ、又は、約10mmから約170mmの範囲の長さとすることができる。特に、中央吸収性部材18の縦方向の端部が、より長い外側吸収性部材22内に收容される実施形態では、中央吸収性部材18の長さは、約20mmから約140mm、具体的には約40mmから約100mmまでに、更に具体的には、約60mmから約85mmにすることができる。中央吸収性部材18の最大幅は、吸収性物品幅の100%にすることができるが、望ましくは、吸収性物品10の幅の約90%、具体的には約75%、更に具体的には約60%とすることができる。目標域中の吸収性物品10の幅は、通常、約20mm又はそれ以上、具体的には約40mm又はそれ以上、更に具体的には、約60mm又はそれ以上とすることができる。

【0052】

上面シート12は、液体透過性であり、物品10が使用時には着用者の皮膚の近傍にある。望ましくは、上面シート12は、着用者の皮膚になじみやすく柔らかであり刺激がないのが望ましい。上面シート12には、この種の用途の従来材料から作製することができる。好適な材料の例として、特に、1982年4月13日にMullaneとSmithに付与された米国特許第4,324,246号及び1982年8月3日にRadelとThompsonに付与された米国特許第4,324,314号に記載されるものを含む形成又は穿孔熱可塑性フィルム of 形とした織及び不織ポリエステル、ポリプロピレン、ナイロン、レーヨンなどを含むが、これらに限定されることはない。また、機械的に穿孔された発泡体も使用することができ、本出願人の1997年12月22日に出願され係属中の「デュアル区域化吸収性ウェブ」と題する米国特許出願番号08/997,287に記載されるように、ベースシートの所定部、特に、最も高くなった部分、に加えられた疎水性物質を有するテクスチャード加工のセルロースのベースシートから作製されるものを含む他の公知のカバー材料を用いることもできる。

【0053】

上面シート12の外側表面は、界面活性剤で処理して液体透過性を改善するこ

とができるとともに、2つの上面シート表面上に異なる化学処理を行なうことにより、流体が優先的に目標取り込み領域に吸収されるとともに他の領域では退けられるように、湿潤性に傾きを持たせることができる。

望ましくは、上面シートの内側表面は、張力、超音波又は熱結合、ニードリング交絡、又は接着剤の塗布によって吸収性コア16に固定しなければならない。1つ又はそれ以上の選択的ティッシュ層（図示せず）は、直接、上面シート12の下方に配置して、流体取り込みを促進することにより超吸収性粒子、又は1998年10月28日に公開された欧州特許652,736-B1に教示される例等で提供される他の粒子を適切に保持することができる。

#### 【0054】

裏面シート14は、通常、液体不透過性とすることによって、吸収性コア16から放出されることができる月経流体又はその他の体外浸出物を着用者の身体又は衣類を汚すのを防止する。このような目的のために本技術分野で使用される如何なる裏面シート材料も本発明において利用することができる。好適な材料には、エンボス加工又は非エンボス加工のフィルムがあり、望ましくは、サイジング剤や湿潤強化剤で処理した積層ティッシュがある。また、有意に凝縮せずに水分を排出することがきる通気性フィルムを使用することもできる。裏面シート14には、濡れたとき皮膚の健康、又は、抗菌剤や防臭剤を放出するために、エンボス加工するか、又は、臭いの制御材料やマイクロカプセル化材料を施すことができる。

#### 【0055】

また、裏面シート14は、上面シート12に対して疎水性の柔らかで布のような材料で作製することができる。理想的な布のような裏面シートは、ポリエステル不織材の積層体や1984年10月9日にWnukに付与された米国特許第4,476,180号に記載されたフィルムである。裏面シートは、約0.012mmから約0.051mmの厚みを持つポリエチレンフィルムが望ましい。

裏面シート14及びその他の構成要素は、生物分解性及び／又は排水性のものとすることができる。

図2で示すように、上面シート12は、接着剤56又はその他の連結手段によ

って、物品10の縦方向側部の近傍で裏面シート14に取付けることができる。

【0056】

図3は、関係する実施形態の断面図を示す。物品10では、中央起立部材30は、外側吸収性部材22の中央空隙66内の相当な空間を占めるので、中央吸収性部材18が中央空隙66に顕著に落ち込むことはない。中央吸収性部材18の端部62は、中央空隙66の境界を越えて延び、外側吸収性部材22と重なり合い、そこで、端部62及び外側吸収性部材22は、接着区域26によって取付けられ、この端部62が外側吸収性部材22の縦方向側部までは延びることはない。また、接着区域26は、中央吸収性部材18から外側吸収性部材22へのウィッキングを妨げるのが望ましいが、これは、ウィッキング妨害手段として機能するように一般的なホットメルト又はその他の接着剤を適切に塗布する（例えば、付け加えるレベルは少なくとも約3グラム/平方メートル、具体的には少なくとも約7グラム/平方メートル）ことによりで容易に達成される。更に、中央吸収性部材18には、実質的に中央起立部材30の各縦方向側部にわたって（又は、外側吸収性部材22の中央空隙の縦方向壁近傍に）配置される縦方向折り目ライン64が設けられる。そのため、折り目ライン64は、必然的に物品10の吸収性コアを下向きに折り曲げるのを効果的に促進する一方、中央起立部材30と中央吸収性部材18のシェーピングライン54とは、横向き方向の圧縮時に中央吸収性部材18の中央部における上向きの偏向を促進する。

【0057】

図3の実施形態では、吸収性コア16の厚みは、中央空隙66の外向きで横向き方向の領域で段階的な変化をする。外側吸収性部材22の縦方向側部で、吸収性コア16の吸収材の厚みは、外側吸収性部材22の厚みを意味する第1厚みとなる。内向きに横方向に移動すると、吸収性コア16の吸収材の厚みは、外側吸収性部材22と中央吸収性部材18とを合わせた厚みに等しい第2厚みに段階的に増加することになる。同様に、坪量も段階的な変化をする。更に内向きに移動すると、吸収性コア16の吸収材の厚み又は坪量は、中央起立部材30の上方の領域になると第2段階目としての変化を示すことができる。

【0058】

外側吸収性部材22は、着用者の脚部によって生じるような内向きで横向き方向の圧縮力によって上向きに撓んだ後に、内向きで横向き方向圧縮力が緩和される又は解除されると、図3の外側吸収性部材22の1部と重なり合う中央吸収性部材18の構造により、外側吸収性部材22の縦方向側部が強制的に水平な方向に動かされるような拘束力が生まれる。換言すれば、外側吸収性部材22と重なり合う中央吸収性部材18の端部62から延びた吸収材の出っ張り部の存在により、物品10の機械的特性が改善されるとともに、より弾性的な即ち「バネのような」性質を物品10に付与し、過剰な剛性を持つことなく物品10が身体の様々な位置に沿うのを促進される。屈曲領域は、上に重なる外側吸収性部材22において折り目64と連結される、外側吸収性部材22と中央起立部材30の間の隙間によって生じ、更に、屈曲領域は、中央吸収性部材18のシェーピングライン54によっても生じるので、吸収性コア16は、過度の剛性を持つことなく容易に身体に沿うとともに、目標域48にW字形状を作り出すことができるが、物品10は、圧縮力が緩和される際に水平位置に物品10を戻す弾性的な特性を「なくしている」又は「持っていない」のではない。拡張された中央起立部材18によって（即ち、外側吸収性部材22の1部に重なり合う中央吸収性部材18の縦方向の側部46によって）与えられる拘束は、濡れた際に物品10に優れた弾性又は他の機械的特性を与える上で有益な役割を果たす。

【0059】

図4は、「e」字状に折り重ねられた中央起立部材30の斜視図である。中央起立部材30は、それぞれ、端部40、42を末端とする2つの縦方向側部32'、32"、上部34、第1下部36、及び、第2下部38を持つように折り重ねられた又は包まれたシート材料から構成される。下部36、38の末端部は、重合領域44で重なり合う。重合領域44の2つの下部36、38は、互いに自由にスライドすることができるようにでき、又は、固定された関係に結合して一方の下部が他方の下部に対して相対的にスライドしないようにすることも可能である。実施形態では、2つの下部36、38は、互いに相対的に自由にスライドすることができる。

望ましくは、物品が着用されて内向きで横向き方向に圧縮される時、中央起立



部材30を着用者の身体側に向けて最適に変形させるために、「e」字状に折り重ねられた中央起立部材30の上部34は、吸収性物品の身体側に（上面シートに）向き合っており、且つ、下部36、38が、物品の衣類側に向き合っているのが好ましい。

【0060】

中央起立部材30を形成する材料は、本実施形態では、「e」の幅の1部のみを横切って延びる「e」の中央横棒に対応する下部38を持つ、圧縮された「e」字形にほぼ折り重ねられたものとして示されている。すなわち、中央起立部材30の折り畳まれた形状は、重合領域44で重合端部40、42を持つ管に折り畳まれ、この管は、垂直方向に圧縮されて実質的に平らになっている。横向き方向に圧縮されると、重合端部40、42を末端とする折り畳まれた材料の下部36、38は、お互いに物品の対向する縦方向側部方向にスライドすることができる。具体的には、第2下部38の端部40は、第1縦方向側部32'の方向にスライドし、一方、第1下部36の端部42は、第2縦方向側部32"の方向にスライドすることができる。或いは、実質上動けない状態に維持する又は吸収性物品の下部区域に固定することもできる。このような変形の間、上部34は上方に偏向する。

【0061】

中央起立部材30は、横方向幅W、縦方向長さL及びz方向厚みTを持つ。使用前に、吸収性物品の中央起立部材30の幅Wは、吸収性物品の目標域の吸収性コアの最小幅に等しい又はそれより狭くすることができる。特に、中央起立部材30の幅Wは、吸収性物品の目標域内における吸収性コアの最小幅の約90%又はそれ以下、より具体的には約70%又はそれ以下、更により具体的には約50%又はそれ以下にすることができる。生理用ナプキン及び関連する吸収性物品に適した中央起立部材30に対する幅W、厚みT、及び長さLの寸法は、未使用時に圧縮されない状態の物品を想定すると、これらに限定するものではないが、次の範囲を含むことができる。即ち、幅Wは、約10mmから約60mm、具体的には約15mmから約40mm、厚みTは、約1mmから約15mm、具体的には約3mmから約8mm、長さLは約10mmから約100mm、具体的には約

15mmから約70mm、更に具体的には約20mmから約50mmである。

【0062】

図5は、横向き方向の圧縮後における図1及び2の吸収性物品10を示し、ここでは、中央起立部材30は、その上にある中央吸収性部材18を垂直方向に上向きに偏向させている。上部34が、上向きに撓んだ時、中央起立部材30の端部40、42は、対向する各縦方向側部の方向に移動して、吸収性部材18の下方に、具体的には中央起立部材30内に空間を生成する。

図6a乃至6fは、いつかの変形状態にある中央起立部材30を示し、横向き方向の圧縮がほとんどない又は全く無い状態で垂直方向に偏向した中央起立部材30についての図6Aから始まり、横向き方向の圧縮及び垂直方向の変形の程度が順次大きくなったものが図6bから6fに示される。図6fの中央起立部材30は、横向き方向に充分に変形されているので、折り重ねた材料の下部36、38も上向きに偏向している。

【0063】

図7は、中央吸収性部材18が、外側吸収性部材22を形成する2つの外側縦方向帯状体の間に配置された吸収性帯状体として、吸収性コア16の長さにわたって延びるようにした物品10の関連実施形態を示す。外側吸収性部材22を構成する2つの帯状体間の中央空隙66は、中央吸収性部材18を受け入れる。中央起立部材30は、中央吸収性部材18の下方に配置される。中央起立部材30と協働する中央吸収性部材30の上向きの偏向は、目標域48内の中央吸収性部材18に設けられた弓状のシェーピングライン54によって一層促進される。弓状シェーピングライン54は、スリットとすることができる。これらシェーピングラインにより、中央吸収性部材18の中央部は、横向き方向の圧縮に素早く応答して上向きに偏向することができる。

【0064】

図8は、吸収性物品10の関連実施形態の横方向断面図を示す。外側吸収性部材22は、坪量又は厚みが減少した領域を持ち、この領域の表面が中央空隙66の境界を形成する。中央吸収性部材18から外側吸収性部材22への流体の流れは、中央吸収性部材18の縦方向側部46に設けられウィッキング妨害手段とし

て機能する疎水性材料 29 によって妨害される。

【0065】

裏面シート 14 の外側表面には、感圧接着剤から成る帯状体 68、68' 等の接着剤の層を設けることができる。例えば、接着剤を、パンティーの股部にパッドを固定する手段とすることができる。本発明においては、この手段としては、当技術分野で使用されている接着剤又は膠のいずれでも使用することができるが、感圧接着剤であることが好ましい。また、物品 10 が使用される前には、1つ又はそれ以上の取外し可能な剥離ライナー（図示せず）で感圧接着剤を覆う必要がある。この剥離ライナーとしては、市販の剥離ライナーのいずれも広く使用することができる。

【0066】

図 9 は、本発明による他の吸収性物品 10 の横方向断面図を示す。吸収性コア 16 は、外側吸収性部材 22 を有し、この外側吸収性部材 22 が、図示された断面に沿って 2 つの区域に分割されることにより、中央吸収性部材 18 を受け入れる中央空隙 66 が形成される。中央空隙 66 内に中央起立部材 30 が配置されており、この中央空隙 66 は、着用者の脚部によって横向き方向に圧縮された時に大きさを増す内部空隙 72 を区画する壁部を有する可撓性材料から成る平らな管の形で図示されている。

【0067】

図 10A 及び 10B は、中央起立部材 30 の形状を示す。この中央起立部材 30 は、その各縦方向側部が中央起立部材 30 の初期の縦方向中心線に向けて内向きに移動する時に、逆 V 字を形成するように折り曲げられる又は折り目を付けられる材料から成る 1 つ又はそれ以上の層を有する。具体的には、中央起立部材 30 は、ヒンジ 94 として機能する中央上向き折曲り部と、2 つの下向き折れ目部 112 とを有する長い吸収材で構成され、116'、116" で示される各方向に縦方向端部 114'、114" をお互いに向かって移動することにより、中央折曲り部 94 に沿う上向きの偏向が、中央起立部材 30 の見掛け厚みを増加させるとともに、その上にある中央吸収性部材（図示せず）を垂直方向に偏向させる。

【0068】

図10Bは、図10Aの実施形態と関連する中央起立部材30の実施形態を示すが、実質的に折れ目又はヒンジ要素はない。中央起立部材30は、接着剤結合又は熱溶接等とすることができる結合領域393'、393"によってその下方にあるウェブ120に固定された端部114'、114"を有する弾性ウェブ118で構成される。各結合領域122'、112"間の弾性ウェブ118の長さは、結合領域122'、112"の間の直線距離より長いので、弾性ウェブ118は、着用者の身体側の方向に凸面であるループを形成する。圧縮前の無負荷状態において、中央起立部材30は、弾性ウェブ118とその下方にあるウェブ120の中央部との間に距離124の隙間を形成する。この距離124は、約0.5mm又はそれ以上、好ましくは約5mm未満とすることができ、隙間の高さは、例えば、約0.7mmから約2mmである。内向きで横向き方向の圧縮にさらされると、弾性ウェブ118の端部114'、114"は、お互いに矢印116'、116"で示される方向にそれぞれの移動し、隙間高さ124が増加することにより、中央部は着用者の身体に向かって垂直方向上向き移動する（図面では、明確にするために隙間高さが非常に誇張されている）

【0069】

一実施形態では、弾性ウェブ118は、上向きに曲がり易くするように予め曲げられた又は予め成形された、ティッシュ等の薄い可撓性材料の多層体又はポリマーフィルムの多層体を含む。隙間の高さが非常に低くても、予め成形された又は予め曲げられた多層弾性ウェブ118によって、横向き方向圧縮時に上向きの曲げは全体的に大幅に促進される。

【0070】

図11は、上部層50及び下部吸収性中央起立部材30を有する中央吸収性部材18を備えた物品10の構成要素を示す。成形された外側吸収性部材22は、切り取られた中央領域を有し、この中央領域が中央吸収性部材18を受け入れるための空隙66となる。中央吸収性部材18は、中央空隙66よりわずかに横向き方向の寸法が小さく且つ空隙66の壁部と実質的同心の上部層50と、吸収性起立部材30とを有する。中央吸収性部材18の上部層50の各側部と外側吸収性部材22の中央空隙66の各側部との間の限定された隙間は、中央吸収性部材

18からそれを取囲む外側吸収性部材22へのウィッキングを妨害する堀としての機能を果たすので、おむつの全体を通じたウィッキングではなく、中央吸収性部材の中央充填が促進される。また、この堀は、排泄時、流出又は高速移動する液体尿を、例えば、外側吸収性部材22及び中央吸収性部材18の他の部分に導いて漏れを低減するように機能することがきる。堀は、ウィッキングを抑制することはできるが、流体がその流路に入ってしまうと、大量の流体が簡単に放射状に拡散してしまう。従って、効果的な中央充填性能のためには、中央吸収性部材18の上部層50の外側縁部に、疎水性物質等の付加的なウィッキング妨害手段が存在(図示せず)するのが好ましい。

以下、これらの例を、図12及び図13で説明する。

本発明による吸収性物品の構成の更なる原理を以下で具体的な構成要素によって説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

#### 【0071】

##### 中央起立部材に関するその他の実施形態

通常、中央起立部材は、その縦方向側部からの横向き方向の圧縮により、中央起立部材の少なくとも1部が、上にある中央吸収性部材を身体方向に偏向させることができる(又は、この中央起立部材が中央吸収性部材としての機能を果たす場合、中央起立部材自身が身体方向に起立することができる)力で上向きに偏向するような、「e」字状の折り重ねウェブ等の屈曲点又は折り重ね区域を有する。また、吸収性起立部材は、平らな管又はその均等物として構成することができる。更に、両端をともに逆さにした逆「U」字形状に類似した、右に90度回転した「C」字形状に折り曲げられた又は保持された吸収材の層のような他の形状も同様に有効である。回転「C」字形状は、その内部空隙を吸収材の他の区域で部分的に満たすことによって、つぶれが生じないようにし、且つ、横向き方向の圧縮時に上向きに撓み易くするように予め処理する場合に特に有用である。

#### 【0072】

例として、繊維状であるか否かに係らず中央起立部材の坪量は、約30グラム/平方メートル(gsm)から約800gsm、具体的には約50gsmから約500gsm、より具体的には約50gsmから約300gsm、更に具体的に

は約70 g s mから約270 g s mとすることができる。

【0073】

望ましくは、中央起立部材は、壁厚を有する少なくとも1プライの弾性材料を有し、この弾性材料は、材料の折り曲げ又は層状化により内部空隙を形成し、横向き方向の圧縮時、中央起立部材の上部表面が上向きに変位するに伴い、内部空隙のz方向の厚みが増大するのが望ましい。その代わりに、中央起立部材の縦方向側部が、その初期の縦方向中心線に向けて内向きに移動する場合には、中央起立部材は、内部空隙をなくして、折り曲げる又は折り目を付けて逆V字形状又逆U字形状を形成する単一層の材料とすることも可能である。この構成例は、前述した図10Aに示される。

【0074】

中央起立部材は、1994年4月5日に付与された米国特許第5,300,055号でJ. B. Buehlによって開示された熱可塑性変形要素を含むことができるが、中央起立部材は、高密度セルロースウェブのような非可塑性とすることもできる。従って、生理用ナプキンが着用される時に、中央起立部材の身体対向表面を上向きの凸面形状とするために、中央起立部材は、曲げ手段、特に、縦方向に延びる曲げヒンジを備えることができる。代替実施形態では、変形要素は、「W」字状断面を持つ中央領域を有し、上向き凸面形状を持つ中央起立部材の身体対向表面は、中央領域においてナプキンの各縦方向側縁部間にほぼ対称的に配置される。他の実施形態では、中央起立部材は、上向き凸面形状をした身体対向表面を持つカップ状の前部領域及び背部領域を有する。

【0075】

好ましくは、中央起立部材が固体表面上に置かれており、且つ、この中央起立部材の各縦方向側部が横向き方向の圧縮により13 mmだけ接近するように、縦方向側部の各々を中央起立部材の縦方向中心線に向かって横向き方向に圧縮する時、中央起立部材は、50グラムの負荷を少なくとも4 mm持ち上げることができるような弾性を持つ必要がある。長さが50 mmで、断面積が5 mm平方であり、中央起立部材の縦方向側部に沿う50 mmの長さ寸法を持つ長方形のブロックを使用すれば、その縦方向側部の各々を、互いの方向に対等に変位させること

ができる。持ち上げられる負荷は、Mitutoya Digimatic Indicator（例えば、モデル543-525-1）のような装置における、垂直方向に向けたスピンドル及びフットである。フットは、スピンドルの負荷をより均等に分布させるために、中央起立部材の上方に置かれ、指示器のスピンドルの真下にその中心がくるようにされる厚み0.7mm、長さ50mm、幅20mmのアクリルプラスチック製の硬質区域である。中央起立部材の縦方向側部の縦方向圧縮により生じる垂直方向変位は、スピンドルが移動した垂直方向距離である。

【0076】

中央起立部材は、完全に濡れた時でもその機能を維持することができるのが好ましい。従って、中央起立部材は、ある程度の湿潤弾性、具体的には、1997年9月30日にWendtらに付与された米国特許第5,672,248号で定義されるような約0.7又はそれ以上のスプリングバックを持つのが好ましい。関連する一実施形態では、中央起立部材の（10in/minのクロスヘッド速度、2インチ幅のジョー、及び、2インチのゲージ長で行った長さ方向引張試験に基づく）弾性係数は、中央起立部材の乾燥質量に等しい量の蒸留水で5分間均一に濡らした後に、約30%を超えるまで低下することはない、より具体的には約20%を超えるまで低下することはない。他の実施形態では、中央起立部材の弾性的特性は、実質的に水分の影響を受けない。

【0077】

他の実施形態では、中央起立部材は、中央ヒンジ要素、シェーピングライン、又は、中央起立部材をその縦方向中心線に沿って折り目を付ける又は折り曲げることにより作られた刻み目跡によって、垂直方向上向きに偏向し易くなるよう予め処理された、高密度セルローズ空気堆積ウェブを含む弾性材料から成るウェブ又は層とすることができる。接触時に相互に結合して起立部材の対向する各側部を一体的に保持することにより、対向する各取付け手段を押付ける内向きの圧縮力を後に取り除いても、上向きに撓んだ形状（例えば、山折り形状）を維持する取付け手段が、縦方向中心線の両側（又は、中央刻み目跡、又は、シェーピングラインの両側）に対向して、中央起立部材の衣類側表面上に各々に配置される。

Velcro（登録商標）及びその他の公知の機械的取付け手段を用いることができる。また、取付け手段は、磁気ウェーハのボタン；接着性又は粘着性の材料；ZIPLOC（登録商標）バッグ等の開放可能な密閉型プラスチックバッグに使用されるような連結用プラスチック隆線；プラスチック又は金属スナップ等とすることができる。

【0078】

上記実施形態の吸収性物品において、中央起立部材は、衣類側表面を有し、更に、取付け手段は、中央起立部材の第1部分の衣類側表面上に設けられた第1取付け区域、及び、中央起立部材の第2部分の衣類側表面上に設けられた第2取付け区域を有し、中央起立部材の第1部分の衣類側表面を中央起立部材の第2部分の衣類側表面衣類に接触させると、第1取付け区域が第2取付け区域に連結されるようにすることができる。取付け手段は、中央起立部材の衣類側表面上に設けられるフック・ループ型システム等の機械的取付け手段で構成することができる。

【0079】

他の実施形態において、中央起立部材は、1994年6月28日に付与された米国特許第5,324,278号でR. B. Visscherが開示したような、上面シートを吸収性コアから離れる方向に移動するための液体透過性離間構造を備えることもできる。

中央起立部材の曲げ抵抗は、約50グラム又はそれ以上、具体的には約100グラム又はそれ以上、より具体的には、約300グラム又はそれ以上とすることができる。通常、曲げ抵抗を増加させるということは、中央起立部材のシェーピング性能を高めることと相関性を持つが、反面、曲げ抵抗を高めると、物品の剛性が増加して不快感が高まることを意味する。よって、中央起立部材の曲げ抵抗は、100グラム未満、より具体的には500グラム未満とするのが望ましい。いくつかの実例では、特に、中央吸収性部材自身が曲げラインを備える場合、また、接着剤結合により中央吸収性部材を中央起立部材の少なくとも1部に結合する場合にはことさら、起立部材の曲げ抵抗が、100グラム未満、具体的には90グラム未満、より具体的には80グラム未満の抵抗のように比較的低くても、



中央起立部材が問題となるような剛性を持つことなく着用者に不快感を与える可能性もほとんどない状態で上向きの偏向を促進できるような良好な性能を得ることができる。

【0080】

いくつかの実施形態において、中央起立部材の幅を、外側吸収性部材の中央空隙の幅より広くすることができる。例えば、吸収性物品は、中央に楕円形の穴を持つ外側吸収性部材を備えることができる。吸収性中央起立部材は、吸収性中央起立部材の1部が該穴の内部に入った状態で、外側吸収性部材の下方に配置することができるが、この場合、テーバー付き側面のような中央起立部材の側部が空隙の壁部を越えて延びるようにして中央起立部材を外側吸収性部材の下方に配置することができる。

【0081】

中央可膨張部材

上述した中央起立部材のように、中央可膨張部材は、必ずしも横向き方向の圧縮を必要とせず、中央吸収性部材を身体に向かって上向きに押しやることにより上向きの偏向を起こすことができる。従って、膨張可能な即ち可膨張の袋又は包囲体を、中央吸収性部材の下方又は内部に設けることができ、この袋は、気体で満たされることによって膨張して中央吸収性部材を上向きに押しやることができる。この気体は、該袋にその内部に空気を保持し且つ空気の導入は許す1方向弁又はフラップを設けるとともに、身体の動き又は指での操作によるポンプ作用でこの袋に空気を入れることができるようにした1方向空気吸入弁を備えた変形可能な小さなポーチによって供給することができる。また、中央可膨張部材は、1996年5月28日にLavonらに付与された「密封型可膨張部品を有する使い捨て吸収性物品」と題する米国特許第5,520,674号に開示されたような密封型可膨張部品とする又はそれで構成することができる。好ましい実施形態では、可膨張部品は、空気不透過性の包囲体の内部に配置された圧縮弾性部品を備える。空気不透過性包囲体は、真空密閉法等によって空気を抜いてその内部圧力を外気圧より低くできる。空気不透過性包囲体を開放すると、この可膨張部品は、第1の厚みから、第1の厚みより大きな第2の厚みまで膨張する。

## 【0082】

空気不透過性包囲体は、取り外し可能な栓を有するポートを備えることができる。使い捨て吸収性物品を使用する際に、取り外し可能な栓を外すことによって、ポートから包囲体に空気を入れて可膨張部品を膨張させることができる。一実施形態では、可膨張部品に圧縮負荷がかかる時に、ポートに吸い込まれた空気が逃げないように、取り外し可能な栓で再び密閉できるようになっている。

## 【0083】

取り外し可能な栓が空気不透過性包囲体のポートから外される際、圧縮弾性部品が膨張し、この弾性部品及びこの弾性部品に占有されていない空気不透過性包囲体内の空間に空気が吸い込まれるように、圧縮弾性部品は多孔性であるのが好ましい。このような実施形態の1つでは、弾性部品は、多孔性スポンジ又は開放セルの発泡体で構成することができる。

中央可膨張部材は、使用する前又は使用中に、手動で膨張させることができる1方向弁を備えた、最初はつぶされた状態の袋で構成することができる。

## 【0084】

2つの気体不透過性フィルム層間の空間、又は、より一般的には、袋又は気体不透過性包囲体内の空間は、大気以外の供給源からの気体で満たすこともできる。換言すれば、中央可膨張部材を膨張させるために、袋又は包囲体内部で気体を発生する内部気体発生手段を使用することができる。例えば、化学的手段を使用して、袋又は包囲体内に気体を発生させることができる。酢及びベーキングソーダのような2つの試薬を分離している障壁又はシールを破る又は取り除くことによって2つの試薬を反応させて二酸化炭素を発生するようにすることができる。カプセル化してカプセルを壊した時だけに気体をもたらされるような方法を含む他の多くの公知気体発生剤を使用することもできる。いくつかの関連実施形態は、各々1975年5月6日、1975年11月25日にWhiteに付与された米国特許第3,881,491号及び第3,921,232号、更に、1999年3月2日にN. A. Ahrらに付与された米国特許第5,876,393号に開示されている。

## 【0085】

### 吸収性コアにおける追加材料

他の成分を、吸収性コアのセルロース材料と組み合わせる、又は、物品の個別層又は一部として加えることができる。このような他の成分としては、ベーキングソーダ、タルク粉末、シクロデキストリン、エチレンジアミン4酢酸、ゼオライト、活性シリカ、及び活性炭の顆粒、布又は繊維のような臭気吸着成分；超吸収性粒子及び繊維；フッ素ポリマー；HEALTHSHIELD（登録商標）の商品名で販売されている米国マサチューセッツ州ベバリー所在のBF Technologiesの銀担持ゼオライト、トリクロサンプロダクト、及び、キトサン又はキチン誘導体（不織ウェブ及びセルロース繊維に対するキトサン仕上げの適用のための有用な原理は、S. Leeらによって「キトサン及びフッ素ポリマーに基づく綿及び不織布に対する抗菌及び防虫仕上げ」と題するTextile Research Journal, 69 (2), 104-112, Feb. 1999に記載されている）を含む抗菌薬；ラノリンのような皮膚軟化剤；アロエ抽出液（特に、ポリヒドロキシ軟化剤と組み合わせたアロエ粉末）又はビタミンEのような皮膚健康増進剤がある。安定性を改善するための後工程での熱処理で又はそれ以外の工程で、熱可塑性バインダー繊維を加える。発泡体層、発泡体形状形成成分、又は発泡粒子を付与することもできる。また、形状形成する又は完全性を保持するためにプラスチックインサートを利用することもできる。

#### 【0086】

本発明の吸収性コアは、乾燥質量を基準として5質量%から90質量%の超吸収性粒子、又は、約30から約70%の超吸収性粒子、その代わりに、約10%から約50%の超吸収性粒子、具体的には約10%から約40%の超吸収性粒子を含むことができる。超吸収材は、遊離粒子、親水性繊維に結合した粒子、超吸収性繊維、又は、バインダー材料又は構造組成の成分として組み込むことができる。また、超吸収性材料は、1996年4月9日にVan Phanらに付与された「超吸収性ポリマー発泡体」と題する米国特許第5,506,035号に開示されたような発泡体の形で付与する又は吸収性発泡体の空孔内に組み込むことができる。

#### 【0087】

一実施形態では、吸収性コアは、少なくとも1層内に存在する超吸収性の粒子又は繊維を有する積層構造体又は多層構造を含む。また、超吸収性材料は、繊維複合体を高密度状態に維持するバインダーとして機能することができる。例えば、1997年2月19日にU. W i d l u n d に付与された欧州特許758, 220-Bには、加熱したニップに複合体を通過させて高密度化した積層材料を形成する際にバインダーとして機能する加湿超吸収性粒子の使用を教示している。

【0088】

また、セルロース繊維に結合した超吸収性材料を本発明に使用するのも有益である。例えば、バインダーは、1996年8月20日に付与された米国特許第5, 547, 745号及び1997年12月2日に付与された米国特許第5, 693, 411号にH a n s e n らによって開示されたように、超吸収性粒子をセルロース繊維に結合するために使用することができる。(また、このようなバインダーシステムは、他の多くの固体を、ゼオライト、ベーキングソーダ、活性炭粒子、 $TiO_2$ 、粘土、ペントナイト、タルク等を含む本発明の繊維に取付けるために使用することができる)

【0089】

また、超吸収性材料は、1996年1月30日にD. V a n P h a n に付与された米国特許第5, 487, 736号に開示されたように、インプリントしたティッシュシート上の高くした又は凹ませた領域のような、セルロース又は不織ウェブの特定部分に取付けることもできる。また、ポリマー繊維-超吸収性材料の複合体は、アニオン及びカチオン超吸収性ポリマーの一方又は両方をセルロース繊維等の基質に共有結合によって結合した状態で、両ポリマーを組み合わせたもの、及び1998年12月29日にN. H a r a d a に付与された米国特許第5, 853, 867号に開示されたような、イオン結合で結合した2種類のポリマーから成る粒子を含むことができる。一実施形態では、カチオン及びアニオン超吸収性粒子を交代させる分離ポケットのようなアニオン及びカチオン超吸収性粒子の個別区域が、物品に設けられる。また、超吸収性材料は、臭気及びバクテリアの成長を防ぐのに役立つ酸性基及び塩基性基の双方、又は、抗菌要素で調製することができる。

## 【0090】

他の構成及び追加構成要素

本発明の吸収性物品は、（追加層に結合する方法等によって）内部的又は外部的に、臭気吸着材；活性炭の繊維及び粒子；ベビーパウダー；ゼオライト；香料；難燃性材料；超吸収性粒子；不織材料；密閉セル発泡体；濡れ、漏れ等の濡れの指標を示すアラームのような電子機器；乳白剤；充填剤；エーロゲル；のり剤；抗菌剤；酵素；イオン交換材料；又は、1999年2月9日に付与された「糞便の酵素による皮膚の炎症を防ぐ方法」と題する米国特許第5,869,033号にA. A. S c h u l zとK. F l o y d sによって開示されたトリプシン及びその他の蛋白質加水分解酵素を抑制するための親有機性粘土を含む皮膚のダメージを防ぐための酵素阻害剤等を含む他の機能材料と組み合わせることができるが、これら限定されることはない。

## 【0091】

臭気を防ぐ又は制御するために、様々の具体的な化合物を適用することができ、この化合物としては、1999年2月23日に付与された米国特許第5,874,070号及び1995年7月4日にT r i n hらに付与された米国特許第5,429,628号のようなキレート剤及びシクロデキストロン；1999年2月23日に付与された米国特許第5,874,071号に記載されるようなアリルアセトキシ酢酸化合物；及び、クエン酸トリエチル及びリシノール酸亜鉛がある。

上面シート、及び、他の身体に接触する構成要素は、臭気制御又は皮膚の健康維持と快適性のために、抗菌剤、医薬、皮膚軟化剤、アロエ抽出物又はビタミンE、及び、その他の公知の皮膚処理組成物を含む様々の添加物で処理することができる。

## 【0092】

女性用ケア物品、タブ、及び、ウイングを、物品の側部に追加することができる。

吸収性物品の全体は、1つ又はそれ以上の平面内方向に延伸することができる波形を付けた又は短縮した吸収性材料、及び拡張可能な上面シートと裏面シート

を含む拡張可能な材料を備えることができる。拡張可能な物品に有益ないくつかの構成は、1998年6月16日にHackmanらに付与された米国特許第5,766,213号に開示されている。

【0093】

選択的には、流体、特に尿を、そして、特におむつ、小児用パンツ又は失禁用パッドのような尿処理用の吸収性物品への取り込みを促進するために、サージ層を上面シートと吸収性コアとの間、具体的には中央吸収性部材の上方に配置することができる。サージ層は、典型的に、ボンデッドカードデッドウェブのような、ポリエチレン又はポリプロピレンのような合成材料の高ロフト不織ウェブであり、液体は保持しないが、液体をその下方の吸収性コアに分配するのを促進する。典型的なサージ層は、1996年10月8日にEverettらに付与された米国特許第5,562,650号と1995年7月4日にLatimerに付与された米国特許第5,429,629号に記載されている。

【0094】

また、パッド又は生理用ナプキンが、横向き方向の圧縮時に塊になる又は自身が折り重なる傾向を減少させる手段を使用することもできる。吸収性物品から股領域に伸びるウイング、フラップ、又はタブは、着用者の下着の縁部に折り重ね、フィット性、安定性、及び漏れ防止性を更に優れたものとし、望ましくない物品の塊になる傾向を抑制することができる。ウイング及びその関連構造については、1993年12月7日にK. J. Van Tilburgに付与された「フラップのついた成形生理用ナプキン」と題する米国特許第5,267,992号及び1999年1月7日出願のR. W. Pattersonらによる「多層の拡張可能なウイングを備えた吸収性物品」と題する国際特許出願番号99/00093に教示されている。

【0095】

曲げライン

本明細書で用いる場合、「シェーピングライン」及び「折り目ライン」という用語の「ライン」又は「複数のライン」という語は、ラインのいずれか側にある対象物に対して、このラインに沿って対象物の材料特性に突然の変化を与えること

よって折れを促進するような細長い区域のことをいう。ラインは、直線状、弓状、折曲状、波状、角状、又はジグザグ状とすることができ、更に、縦方向に延びた後で物品の中心方向に曲がる又は向きを変えるラインのような多数の要素を持つことができ、又は、ラインを形成する一連の短い線分とすることも可能である。また、シェーピングライン又は折り目ラインは、一連の点、例えば、ラインを成すように離間した高密度の結合スポットを作り出す熱及び圧力、又は、接着剤によって形成された複数の点とすることもできる。ラインの幅は、約10ミリメートル(mm)未満、望ましくは約5mm未満、具体的には約3mm未満、より具体的には、約0.5mmから約2mmの範囲とすることができる。通常、シェーピングラインは、縦方向の各部及び外向き離間した複数の線分等の多くの要素を持つことになる、「シェーピングライン」と「複数のシェーピングライン」とは、通常、置き換えて使うことができる。

【0096】

縦方向両側部からの内向きで横向き方向の圧縮時には、実質的にW状の折り曲げが、吸収性コアの偏向により吸収性物品の股部に生じるのが望ましい。本明細書で用いる場合、吸収性物品の「W状の折り曲げ」とは、物品の横方向中心線に沿う又はその近傍の横向き方向に圧縮された物品の断面が、中央の盛上がり部の周囲に複数の外方谷部を持つW字に近似した形状を示すことを意味する。中央の盛上がり部は、先端が比較的平らな又は逆V字のような尖ったものにすることができる。W状の折り曲げは、複数の折り目ライン及び単一又は複数のシェーピングラインの適切な配置によって、単純な横向き方向の圧縮で作り出すことができる。典型的には、使用時、折り目ラインは、吸収性物品における吸収性コアの中央吸収性部材の外側に設けられる。折り目ライン沿う下向きの折り曲げは、典型的には、股領域における物品の縦方向両側部での上向きの折り曲げにつながる。複数の折り目ラインは、これら折り目ラインより物品の縦方向軸線により近い、典型的には吸収性物品の吸収性コアの中央吸収性部材に設けられた単一又は複数のシェーピングラインと連結し、このシェーピングラインが、横向き方向の圧縮時に、吸収性コア中央領域の上向きの折り曲げを促進又は可能として身体フィット性を改善することができる。折り目ラインより物品の縦方向中心線により近い

シェーピングラインは、横向き方向の圧縮を、吸収性物品中央領域の垂直方向の偏向（上向きの隆起）に変換するように設計されているので、例えば、特に、折り目ラインに沿う物品の下向きの偏向と組み合わせる場合は、上向きの盛上がり部が生じる。

【0097】

シェーピングラインにより方向付けられるような吸収性物品中央領域の上向きの動きによって物品の縦方向中心線近くに形成される上向きの盛上がり部は、物品の全長にわたることはなく、その盛上がり部は、複数のシェーピングラインの影響により股領域の丁度外側で終結するので、物品が股部外側の領域にうまく沿うことが可能となる。この場合、逆V字状は、物品が臀部にうまく沿うようにするために物品後部に有用であり、更に、物品は、パッド前部で最適の身体フィット性とするために、横方向において比較的平らで且つ縦方向で凹面形に曲がっていないなければならない。スリット、補強要素、弾性部品、又は取付け要素を吸収性コアに付加することのより、横向き方向の圧縮時、股領域の外側領域を適切な形状とすることができる。

【0098】

例示的一実施形態では、吸収性物品は、吸収性材料から成る1つ又はそれ以上の層を備え、この層は、物品の縦方向側部近傍の吸収材をエンボス加工することによって形成される、股領域の外向きで凹面の弓状折り目ラインを有する。更にこの吸収性物品は、パッドの中央領域の吸収性材料を穿孔する又は切欠いて形成した中央シェーピングラインを備え、このシェーピングラインは、物品の縦方向中心線に沿って各折り目ラインの間に集中させた逆矢印の頭部、即ち  $>\cdots<$  を有するとともに物品の縦方向軸に沿う矢印の縦方向軸線を有する双頭の矢印に似た配置とされる。シェーピングラインのこのような配置により、折り目ラインに沿って下向きの偏向が生じる間に、外向きの各「矢印頭部」の間の吸収性コア中央領域が上向きに偏向することが可能となる。シェーピングラインの他の有効な配置は、一対の外向きに凹面の弓状ラインであり、この場合、各弓状ラインの中間点は、互いに接するか又は接近しており、更に、各弓状ラインは、縦方向に並列に配置され且つ外側折り目ラインの間で股領域の縦方向軸線の両側に実質的



に对称に設けられる。これらラインの長さは、折り目ラインの長さより短いのが望ましい。この様な弓状折り目ラインは、物品の縦方向軸線に実質的に沿った括弧状の垂直軸を有する背中合わせに置かれた左右の括弧、即ち「）（」、に似ている。同様に、多くの実施形態におけるシェーピングラインは、物品の縦方向中心線に向かう凸面として表すことができ、通常、吸収性コアに設けられ、具体的には、通常、中央吸収性部材に設けることができる。

#### 【0099】

吸収性物品のシェーピングライン又は折り目ラインは、通常、空気堆積パッド、フラフバルブのマット、積み重ねたティッシュ層、コフォーム材料又はその他の繊維ポリマー複合体のウェブ、又は、高ロフト不織ウェブ等のある程度の固有剛性を持つ可撓性材料の折り曲げを誘導することのできる任意の方法で形成することができる。望ましくは、シェーピングライン又は折り目ラインは、1つ又はそれ以上の処理方法、例えば、エンボス加工、プレス加工、又は1987年4月7日にA. Y. Romans-Hessらに付与された米国特許第4,655,759号に記載されたような他の高密度領域を形成する公知の方法によって作ることができる。ラインを形成する他の方法としては、スリット加工；溝加工；切削；ノッチ加工；引き裂き；熱結合（特に、熱可塑性材料又は熱硬化性樹脂を用いた加熱結合）；ホットプレス（特に、熱可塑性バインダー材料、熱硬化性プラスチック、又は、熱硬化性樹脂に関連した、同時加熱・加圧）；超音波結合；穿孔；完全エンボス加工；ニードリング；樹脂、ワックス又は熱可塑性物質の含浸；水ジェット又はその他の液体ジェットによる液圧切削；予備折り曲げ；折り目加工；スコーリング；又は、研磨、削磨、ピッキング、キサゲ又は吸引による材料の除去がある。

#### 【0100】

また、折り目ライン及びシェーピングラインは、1971年4月20日に付与された米国特許第3,575,174号でMorgorにより記載された方法を使って、カバー又は裏面シートを吸収性材料の圧縮部に結合して形成することができる。また、本発明の物品は、物品の背部領域をエンボス加工することにより、物品後部で逆V字状の折り曲げを促進して着用者の臀部の間で快適性を向上さ

せる物品形状とすることができる。

【0101】

縦方向における単一又は複数のシェーピングラインの長さ範囲は、少なくとも約1cm、具体的には少なくとも約2cm、より具体的には約3cmから約10cm、更に具体的には約4cmから約8cm、特に具体的には約4cmから約6cmとすることができる。生理用ナプキン及びその他の吸収性物品で縦方向のスリット又はノッチが存在するならば、その長さを約4cmから約6cmにするのが望ましい。折り目ラインの縦方向の長さは、シェーピングラインの長さより短くすることができるが、大部分の実施形態では、シェーピングラインの長さとはほぼ同じか又はそれより長いのが望ましい。例えば、折り目ラインは、縦方向ではシェーピングラインより少なくとも約1cmだけ長く、具体的には少なくとも約2cmだけ長く、より具体的には少なくとも約3cmだけ長く、更に具体的には約2.5cmから5cmとすることができる。

【0102】

製造方法

通常、生理用ナプキン、おむつ等の生産に既に用いられている生産ラインと同様の自動化装置に僅かな改造を加えることにより、本発明を製造するため使用することができる。特に、モジュールシステムが好ましく、この場合、生産ラインにおける種々のユニット工程は、機械を完全に再構成することなく、移動させたり他のモジュールと置き換えたりすることができる。吸収性物品を生産するための有用な機械及びそれらを使用する方法の例は、米国特許第4,480,516号及び米国特許第5,567,260号に開示されている。

【0103】

生産ラインは、フラフパルプを用いる場合には、粉碎繊維を生産するためのハンマーミルを備えることができ、又は、空気堆積ウェブ、コフォーム、機械的に柔軟にしたパルプシート、ティッシュウェブ等を含む吸収性材料をロール状にして供給することができる。同様に、吸収性物品の不織又はフィルム部品は、通常、ロール状で供給される。ロール物品は、巻き戻され、打ち抜き、スリッター、又は水ジェットのような方法を用いて切断されて成形された後に、これら部品は、

典型的には、スプレー接着剤、超音波ホーン又は加熱エンボス要素との接触、又は他の本技術分野で公知の結合手段により作られた選択領域のオンライン結合を用いて互いに適切な関係に配置される。各部品は、1つの工程から他の工程に連続ベルトで移動することができ、更に、真空ピックアップシュー、空気ジェット、機械ベンチ等で搬送することもできる。

【0104】

例えば、吸収性物品の吸収性コアに適した幅を持つ空気堆積材料、コフォーム、又はマイクロストレインドバルブシートのウェブは、巻き戻された後に、3つの帯状体に細長く切り、望ましくは、中央の帯状体は、両側の帯状体よりも幅広くすることができる。その代わりに、吸収性材料の3つのロールから各々帯状体を巻き戻し、互いを接近させることができる。中央の帯状体は、他の帯状体と異なる材料特性とすることができ、その縁部を疎水性物質で前処理してウィッキング妨害手段として機能させるのが好ましい。例えば、巻き戻す前に既にウィッキング妨害手段が中央の吸収性部材に付与するために、その各側部にシリコーン防水剤又はワックスのような疎水性物質を吸収性材料のロールによって容易にコート又は塗布することができる。

【0105】

3つの吸収性帯状体は、2つの側部帯状体が中央の帯状体の幅にほぼ等しいか又はそれより小さい幅だけ離間された状態で、同じ方向、即ち長さ方向に方向付けられる。一方、裏面シートは、ロールから巻き戻された後に、所定形状に切断され、望ましくは接着剤による取付けによって、中央起立部材がその上に置かれる。選択的に、中央の帯状体は、シェーピングラインとして機能するように、スリット又はエンボス加工が施される。この時、接着剤を中央帯状体の各縁部に塗布して、ウィッキング妨害物とするするとともに、裏面シート又は中央吸収性部材を重ね合わすことができる外側帯状体との結合により中央帯状体を所定位置に保持することができる。帯状体は、縦に切断され、中央帯状体の下方の中央起立部材とともに裏面シート上に配置された後に、トップシートが吸収性コアを覆うように置かれるとともに裏面シートに取付けられる。

【0106】

その代わりに、「e」状に折り重ねたウェブの切断部のような中央起立部材を、裏面シートに結合する前に、吸収材の中央帯状体の衣類側表面に規則的に一定の間隔を空けて取付けることができる。

また、ウイング、接着テープ帯状体、機械的ファスナー、カフス等を当技術分野で公知の方法を使って付加することができる。

一実施形態では、本発明による吸収性物品は、中央起立部材を外側吸収性部材の空隙に入れた後に、中央吸収性部材を挿入して作ることができる。空隙は、中央部が低い坪量のなるように可変透過性を持つテンプレート上に材料を空気堆積することによって作ることができ、或いは、吸収性層の中央部を機械的に圧縮するか又はそこから吸収材を機械的に取り除くことによって作ることができる。

【0107】

例えば、窪み又は押しつぶされた領域を、吸収性パッドに作った後に、「e」状又は「c」状に折り重ねた又は折り曲げたコフォームウェブ又は平らなゴム管状の中央起立部材を空隙に入れ、更に、空気堆積ウェブのような中央吸収性帯状体が、中央吸収性部材として機能するように窪み又は押しつぶされた領域に置かれる。

関連する実施形態では、吸収性コアの中央領域を単に押しつぶすことによって空隙を持つ外側吸収性部材を形成することができる。比較的平らな中央起立部材を空隙に入れた後、フラフバルブのマットのような中央吸収性部材が、その中央起立部材上に置かれる。このようにして作られた吸収性コアを裏面シートに取付け、更に、上面シートが、外側吸収性部材及び中央吸収性部材の各部上への接着スプレーによって、及び／又は、物品の周囲に沿って裏面シートに接着剤結合することによりその物品に取付けられる。

【0108】

高速、自動装置を使用して物品の製造を行うことができる。全ての側部を外側吸収性部材によって取り囲まれる中央吸収性部材は、精度良く適切な位置決めをして中央空隙に入れなければならない。高速では難しい面があるが実現性は残る。しかし、容易な製造又は低コストのために、中央吸収性部材は、実質的に物品の長さ方向に延び、中央吸収性部材の縦方向両側部に沿ってのみ外側吸収性部材

に結合する細長い帯状体とする。各縦方向側部は、実質的に直線的で平行であるのが望ましい。この場合、中央吸収性部材は、2つの分離部分を有する外側吸収性部材の間の中央空隙に適切に配置するために、横向き方向に位置決めして両端を切断することだけが必要な連続的な帯状体とすることができる。一実施形態では、外側及び中央の吸収性部材は、単一吸収性帯状体から切り出され、製造中に、中央部（中央吸収性部材）を一時的に持ち上げて、その下方に中央起立部材を挿入できるようにする。しかし、中央起立部材を、物品の吸収性部材に取付ける前に、接着剤をコートした裏面シートの中央に適切に置いた後に上面シートの付加しても、本発明の範囲内で物品を提供することができる。

【0109】

外側吸収性部材の中央空隙の各側部又は中央吸収性部材の縦方向両側部に、疎水性繊維又は他の疎水性物質を付けるためのいくつかの方法を使用して、選択的なウィッキング妨害手段を形成することができる。疎水性繊維は、1998年10月6日にR. Bergquistらに付与された「生理用ナプキン等の吸収性製品材料の選択的配置」と題する米国特許第5,817,079号に教示された分離吸収性コア領域に設けることができる。本発明に適用できる関連方法は、1977年4月5日に付与された米国特許第4,015,604号においてCsillagによって示されている。開示された吸収性製品は、製品の各側縁部に沿うが各側縁部から一定間隔を空けた縦方向に延びる幅狭区域を有する側部漏れ制御手段を有する。この区域は、製品の衣類対向表面から身体対向表面まで液体疎水性材料で含浸される。疎水性材料の含浸は、製造装置をパッドが通り過ぎる時に親水性パッドに施される。同様に、1971年11月2日にLevesqueに付与されたカナダ特許第884,608号には、側部漏れを防ぐために、疎水性材料で生理用ナプキン製品の縁部を処理することについて述べられている。Levesque特許によれば、吸収材の縁部区域の吸収性層は、気体及び水分透過性の条件に保ちながら疎水性を付与される。疎水性の区域は、防水組成でコート又は化学的に改質してその繊維に疎水性を付与することができる。

【0110】

例

吸収性物品のいくつかの例は、次の表1に記載した材料で製造される。

表1 各例の吸収性物品を構成するために用いられる基本材料

構成要素	製造業者	説明
上面シート スパンボンド 材料	Kimberly-Clark Corp.	0.6osyポリプロピレンスパンボンドウェブ「デルタ」バージョン、界面活性剤（以下に説明）0.3%を付加して処理、ピン穿孔。
界面活性剤処理	ICI Americans, Inc.	45% (w) ポリエトキシレーテッドヒドロゲネーテッドエトキシレーテッドヒマシ油；55% (w) ソルビタンモノオレート
接着剤	National Starch and Chemical Co.	NS-34-5610：スロットコーティング、ピンストライプパターン、5gsm又はそれ以下のレベルで塗布。
フラフ	Kimberly-Clark Corp.	Coosa River CR54 デボンデッド軟材バルブ、ハンマーミルで粉碎。
高密度化空気堆積ウェブ 完成ウェブ 繊維 結合繊維	Concert Fabrication, Ltee Weyerhaeuser Co. Hoechst Celanese Corp. (Trevira Company)	90%軟材繊維及び10%結合繊維で全体の密度が0.1~0.2g/cc。 NB-416：漂白南部軟材クラフト Celbond#255：PETコア、活性コポリエチレンシース、50/50コア/シース比、共心性、2.8dpf、T-255繊維仕上げ。
コフォーム	Kimberly-Clark Corp.	70%漂白クラフト南部軟材、30%ポリエチレン、坪量228gsm。
裏面シート ポリオレフィンフィルム	Edison Plastics Co.	低密度ポリエチレン、20gsm、ローズ色、MFST（雄微小方形タフタ）パターンでエンボス後2ミルゲージ、片面にコンタクト接着剤コーティング。
接着剤	National Starch and Chemical Co.	NS-34-5610、15gsm未満で塗布、スロットコーティング、ピンストライプパターン。
衣類接着剤	National Starch and Chemical Co.	NS-34-5602、45gsm未満で塗布、スロットコーティング、19mmの間隔をあけた2本の15mm側部線の接着剤。
剥離紙	Akrosil Inc.	白基調シート、一方の側にシリコーン放出材でコーティング、他方の側にプリント。

## 例 1 - 3

例 1 から例 3 は、通常、後記のものを除いて、特別に断らない限り表 1 に記載の材料を使い、図 1 2 A 及び図 1 3 B によって作成した。

例 1 では、中央吸収性部材は、密度  $0.14 \text{ g/cc}$  の密度を持つ  $250 \text{ gsm}$  の高密度化空気堆積ウェブ層を有する。外側吸収性部材は、坪量  $175 \text{ gsm}$  で密度  $0.1 \text{ g/cc}$  の高密度化空気堆積ウェブであった。

長さ  $100 \text{ mm}$  の中央縦方向スリットは、中央吸収性部材に回転ブレードナイフを使い手動で作った。

中央吸収性部材 1 8 の下の中央起立部材 3 0 は、 $110 \text{ mm} \times 70 \text{ mm}$  の寸法に切断され、2 つの折り目で長い方向に折り重ねられ、一定の間隔をとって離れて、幅約  $40 \text{ mm}$  と長さ  $70 \text{ mm}$  の「e」状の折り重ねウェブを生じる、 $175 \text{ gsm}$  の坪量と  $0.1 \text{ g/cc}$  の密度を持つ高密度化空気堆積ウェブの区域であった。折り重ねを形成する折り目は、物品の縦方向に配向したので、「e」状折り重ね中央起立部材の曲げ形状は、図 1 2 B で示したように横方向断面図で示される。

最終のパッドは、長さが  $238 \text{ mm}$  で幅が  $86 \text{ mm}$  であった。外側吸収性部材 2 2 の外部の寸法は、長さが  $218 \text{ mm}$  で幅が  $65 \text{ mm}$  であった。中央吸収性部材は、長さが  $196 \text{ mm}$  で幅が  $43 \text{ mm}$  であった。

## 【 0 1 1 2 】

中央吸収性部材 1 8 の上部層にシェーピングライン 5 4 を形成している弓状スリットは、長さが  $74 \text{ mm}$  であって、実質上、図 1 2 A に示すようなものであった。花のようなピン穿孔を持つ（パッドの全長にわたるが、ただ横幅の中央  $38 \text{ mm}$  においてのみの連続的なパターンで、約  $0.4 \text{ mm}$  離れた間隔を取る  $0.081$  インチのピン）スパンボンド上面シート 1 2 は、少ない接着剤で所定位置に保持される。同様に、接着剤により、裏面シート 1 4 をその上方にある要素に結合した。裏面シート 1 4 には、衣類への取付けのために接着剤帯状体と剥離紙（図 1 2 には示さず）を設けた。衣類と接触する接着剤は、幅が  $15 \text{ mm}$  幅で長さが  $190 \text{ mm}$  である横方向の 2 つの帯状体にして塗布し、縦方向中心線の周囲の中央  $19 \text{ mm}$  幅領域を接着剤がない状態にする。股領域では、縦方向中心線の両

側にある長さが190mmの長方形区域の接着剤が、25mmの幅を持ち、更に中央19mm幅領域が接着剤のない状態になるように、接着剤の幅を外側縦方向側部の方へさらに10mm外向きに伸ばした（外側吸収性部材の外側縦方向側部の真下の領域に直接到達する）。接着剤の配置は、使用時、のパッド10の変形を更に良く制御できるようにして、W状の折り曲げ形状をうまく作ることを意図して行った。

【0113】

得られたパッド10は、股部の縦方向側部に沿って把持されて横向き方向に圧縮されると、中央吸収性部材18は股領域で上向きに偏向し、使用時の身体フィット性を向上する可能性を示した。横方向断面での変形したパッドの全体形状は、ほぼW字状であった。パッドの中央部での垂直方向の偏向は、中央起立部材30なしで作られた類似したパッドに対して高められた。

【0114】

例2及び例3は、パッドの外側リムが、パッドの全体幅を71mmにするために縦方向側部に沿って取り除かれた点以外は、全体的に例1によって作られた。例2では、中央吸収性部材は、例1の250gsmウェブの替わりに175gsmの坪量を持つ高密度化空気堆積ウェブとした。中央吸収性部材の密度は0.1g/ccであった。中央起立部材は、0.14g/ccの密度を持つ高密度空気堆積ウェブの「e」状折り重ねウェブであった。「e」状に折り重ねた中央起立部材では、ほぼ1cm空間を、中央起立部材の末端部（図4の40と42）とそれぞれの対置する縦方向側部（図4ではそれぞれ32'と32''）との間に設けるとともに、横方向の圧縮中中央起立部材の下部（図4の36と38）が横方向に充分のスライドするための空間を設けたため、図12Bの中央起立下部より図4の下部によってより良く特性化される「e」状に折り重ねられた断面が提供される。

【0115】

例3では、外側吸収性部材、中央吸収性部材及び中央起立部材には、例2のように折り重ねた228gsmコフォームを使用した。中央起立部材の縦方向の端部は、折り重ねた中央起立部材の角で約1cmの曲率半径を持つ。



例2と3の場合と同様に、縦方向側部からの物品横向き方向の圧縮時、中央起立部材が、上向きにうまく偏向するのが観測された。末端部と中央起立部材の縦方向側部との間に付加された空間により、例1より例2及び例3で上向きの偏向はいくらか促進された。

【0116】

#### 例4

例4は、図12Bの上部層50が取り除かれた点以外は、例1による仮想例であり、図13に示すように、「e」状に折り重ねた吸収性中央起立部材30を中央吸収性部材18の1次構成要素として残す。従って、中央吸収性部材18は、吸収性中央起立部材30を有し、実際、実質的に吸収性中央起立部材30から構成される。

【0117】

例示を目的とした上述の各例は、本発明の適用範囲を限定するものと解釈されるべきでないのは認識される所であろう。本発明のいくつかの例示的实施形態のみを詳細に説明したが、当業者であれば、発明の新規な教示及び利点から実質的に逸脱することなく、例示的实施形態に多くの変更が可能であることは容易に認識される所であろう。従って、そのような変更の全ては、特許請求の範囲及びこの均等物に定義される本発明の範囲内に含まれることを意図されている。更に、多くの実施形態が、いくつかの実施形態、特に好ましい実施形態の利点の全ては達成しないことが考えられるが、特定の利点を欠くということが、このような実施形態が本発明の適用範囲外にあることを必然的に意味すると解釈することはできない。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明による生理用ナプキンの平面図である。

##### 【図2】

図1の生理用ナプキンの断面図である。

##### 【図3】

中央吸収性部材が、外側吸収性部材の1部に重なり合う生理用ナプキンの断面

図である。

【図4】

「e」形状に折り畳まれた中央起立部材を示す図である。

【図5】

横向き方向に圧縮された後の図1及び図3の生理用ナプキンの断面図である

【図6】

横向き方向の圧縮の各段階a) - f)での生理用ナプキンの断面図である。

【図7】

外側吸収性部材を形成する吸収材の2つの縦方向帯状体と、中央吸収性部材を形成する吸収材の縦方向の帯状体と、中央起立部材とを持つ吸収性物品の平面図である。

【図8】

外側吸収性部材が中央吸収性部材の下に延びる本発明による生理用ナプキンを示す図である。

【図9】

管状の中央起立部材を持つ吸収性物品の断面図を示す図である。

【図10A】

縦方向の中心線に沿って折り曲げられるか又は折り目を付けられた中央起立部材の透視図である。

【図10B】

上方に撓み易くするループを持つ中央起立部材の透視図である。

【図11】

中央吸収性部材の下に中央起立部材を持つおむつの平面図である。

【図12A】

吸収性中央起立部材を有する吸収性物品の平面図である。

【図12B】

吸収性中央起立部材を有する吸収性物品の断面図である。

【図13】

吸収性中央起立部材を有する本発明による吸収性物品の断面図である。

【図1】

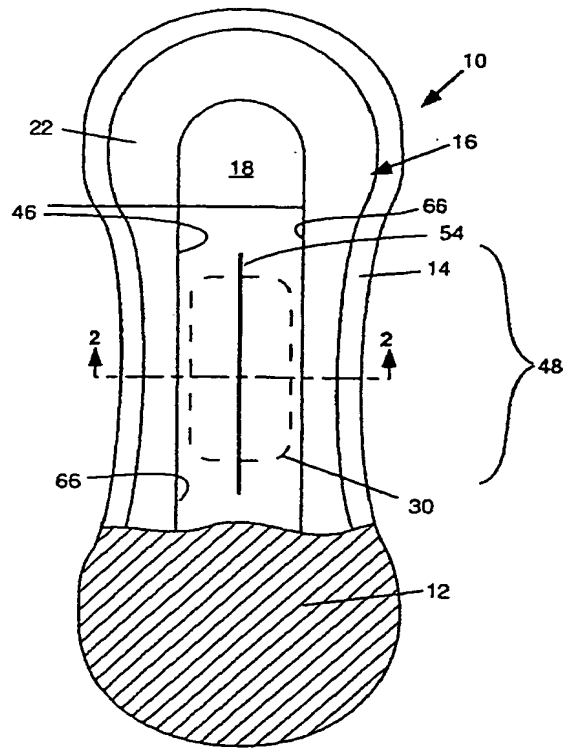


FIG. 1

【図2】

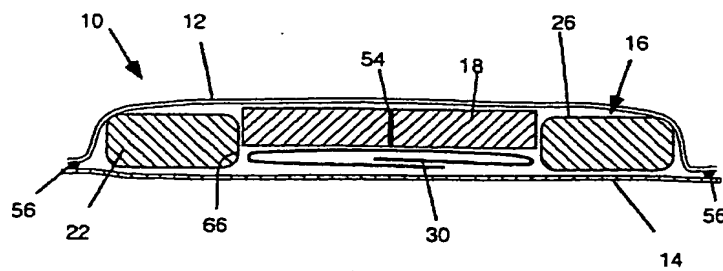


FIG. 2

【図3】

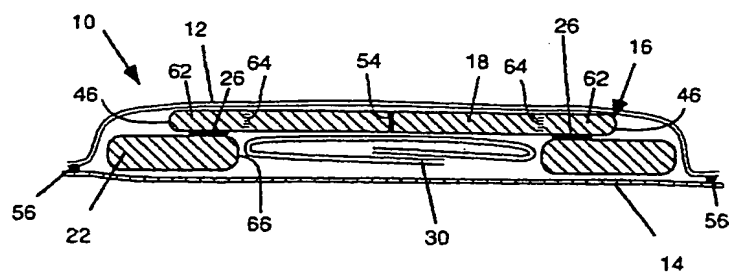


FIG. 3

【図4】

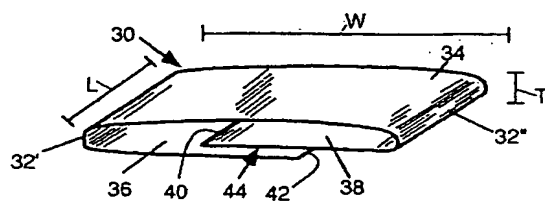


FIG. 4

【図5】

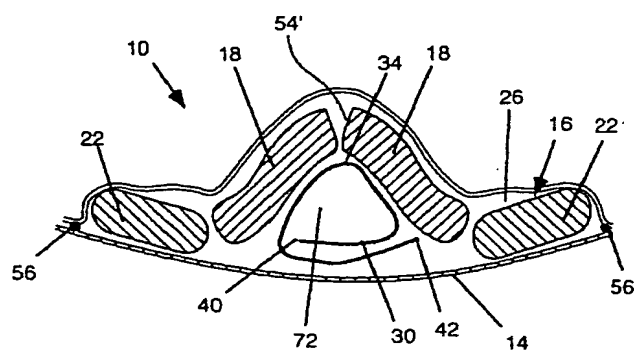
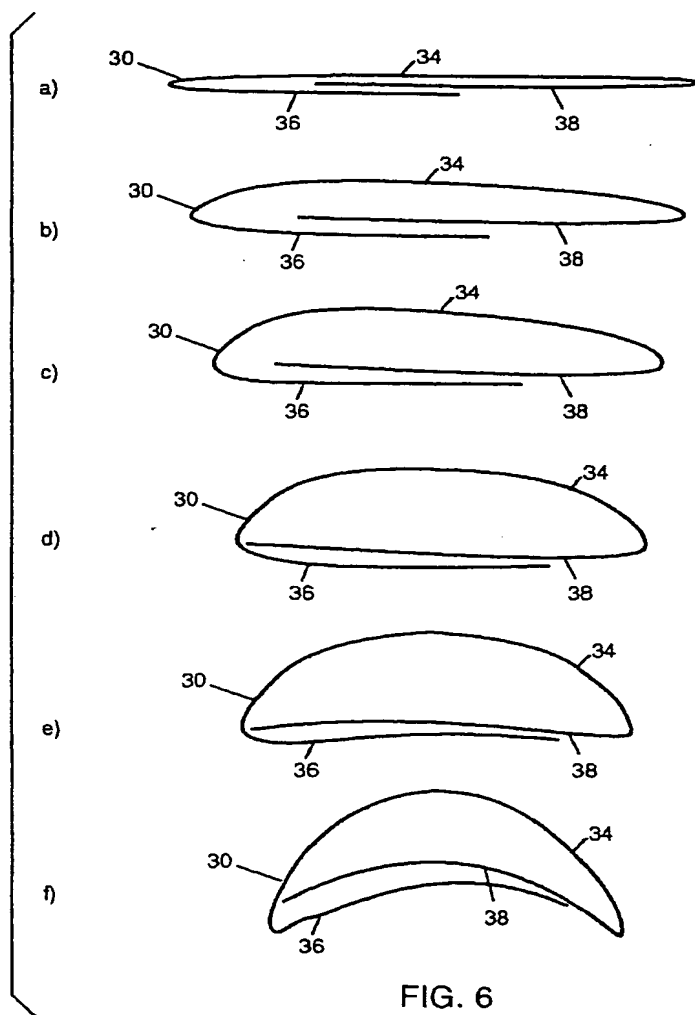


FIG. 5

【图6】



【図7】

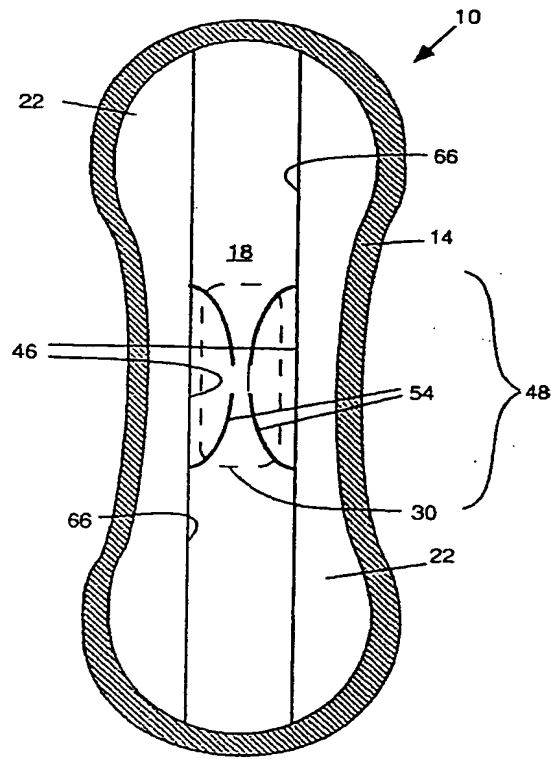


FIG. 7

【図 8】

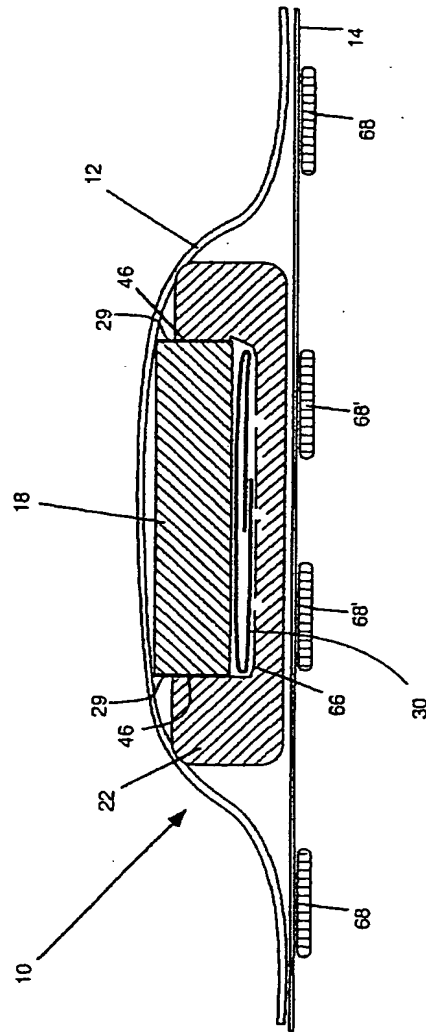


FIG. 8

FIG. 9

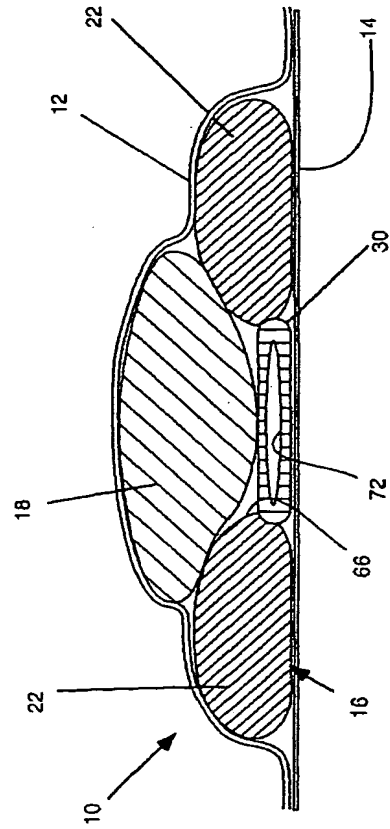


FIG. 10A



【図10B】

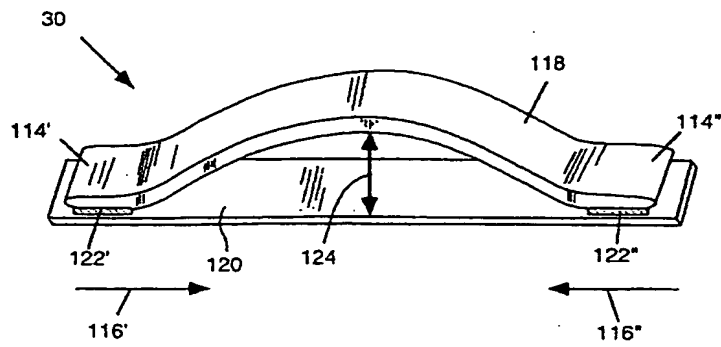


FIG. 10B

【図11】

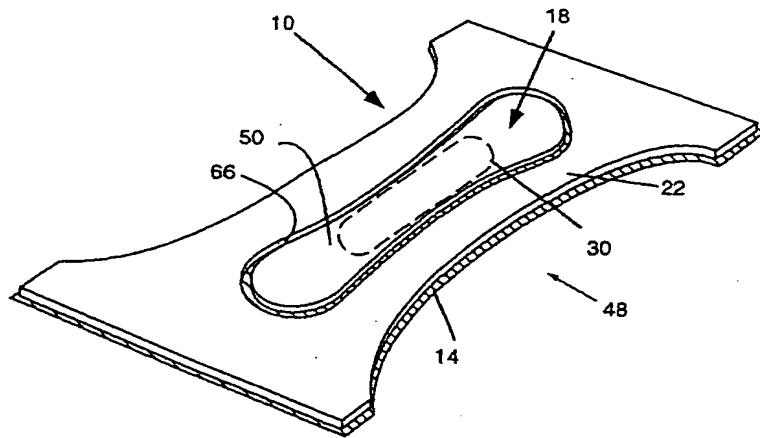
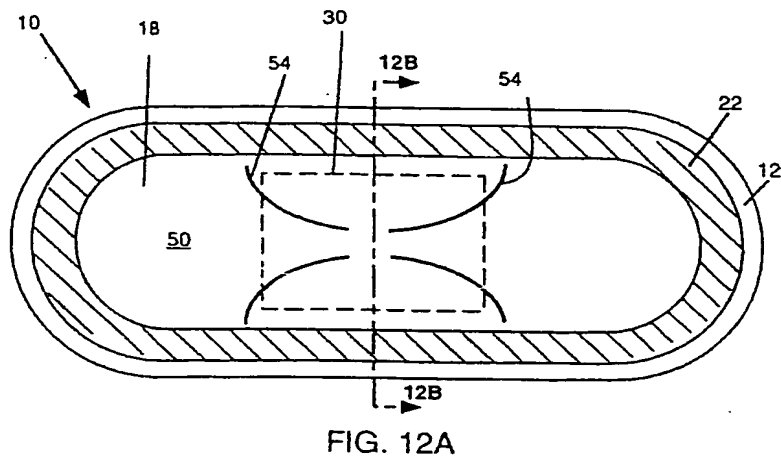
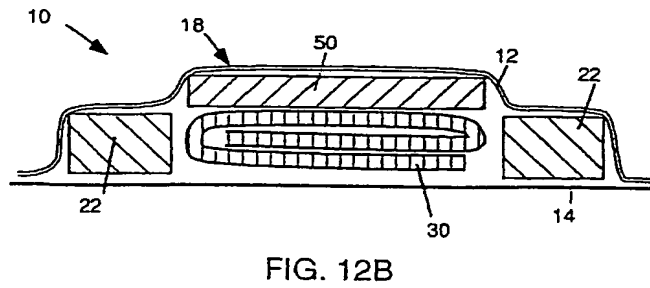


FIG. 11

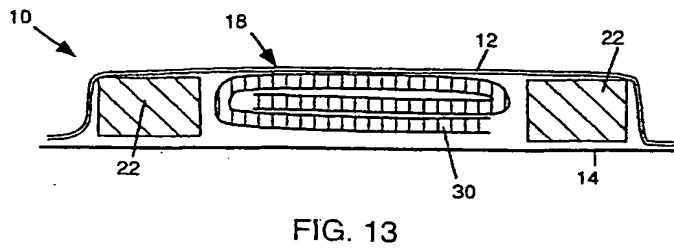
【図12A】



【図12B】



【図13】



## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Intern. of Application No.  
PCT/US 00/26032

 A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 A61F13/472

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 591 148 A (MCFALL RONALD R ET AL) 7 January 1997 (1997-01-07)	1,12-14, 17,21, 22,24, 30-33, 35,39
A	column 4, line 39 - line 64 column 5, line 54 - column 6, line 66  column 8, line 47 - column 11, line 59 column 12, line 51 - column 14, line 29 column 15, line 28 - line 52 column 19, line 15 - column 21, line 2 figures 1-13  -/-	2,4,6, 46,50

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"B" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 December 2000

Date of mailing of the international search report

18/12/2000

Name and mailing address of the ISA

 European Patent Office, P.O. Box 6818, Patentstr. 2  
 NL - 2200 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl  
 Fac. (+31-70) 340-3076

Authorized officer

Joly, F

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Appl. No.

PCT/US 00/26032

## C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Character of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 342 337 A (ROENBERG PETER ET AL) 30 August 1994 (1994-08-30)	1, 8-11, 13, 15, 20, 25, 29, 34, 35, 38, 41, 44
A	column 3, line 27 - column 4, line 22 column 5, line 47 - line 68 column 6, line 13 - line 24 figures 1-5	2-7
X	US 4 490 147 A (PIERCE JUNE S ET AL) 25 December 1984 (1984-12-25)	1, 8-10, 12, 13, 15, 19-24, 30-32, 34-39, 41, 44
A	column 3, line 50 - column 5, line 28 column 6, line 11 - line 24 figures 1-20	
A	US 4 973 325 A (SHERROD EARLE H ET AL) 27 November 1990 (1990-11-27) column 5, line 9 - line 49 figures 1-12	1
A	US 5 954 705 A (DOKAN AKI ET AL) 21 September 1999 (1999-09-21)	1, 3-6, 8, 9, 11, 13, 14, 21, 22, 24, 31, 34, 35, 38, 40, 42-44
A	figures 1-9 column 5, line 11 - column 8, line 46 column 10, line 5 - line 56 column 11, line 8 - line 58 column 13, line 38 - column 16, line 23	
A	US 5 624 423 A (ANJUR SOMMYA S ET AL) 29 April 1997 (1997-04-29) column 4, line 54 - column 6, line 45; figures 1-4	1, 46, 50
A	68 2 168 612 A (SMITH & NEPHEW ASS) 25 June 1986 (1986-06-25) figure 1 page 2, right-hand column, line 86 - line 90 page 3, left-hand column, line 30 - line 65	1, 46, 50
	---	
	---	

-/-

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/US 00/26032

## C.(Condensation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>ES 2 305 333 A (MOELHLYCKE AB)  7 May 1997 (1997-05-07)  page 5, line 14 - page 6, line 13  page 8, line 3 - line 27  figures 1-5</p>	1,22,27
A	<p>EP 0 360 285 A (MCNEIL PPC INC)  28 March 1990 (1990-03-28)  column 3, line 9 - column 4, line 44;  figures 1-8</p>	1,2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

division on patent family members

Entry of Application No

PCT/US 00/26032

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4973325 A		TR 28030 A	11-12-1995
US 5954705 A	21-09-1999	JP 2909882 B	23-06-1999
		JP 9000561 A	07-01-1997
		AT 196840 T	15-10-2000
		AU 6384696 A	09-01-1997
		CA 2224557 A	27-12-1996
		DE 69610630 D	16-11-2000
		EP 0836463 A	22-04-1998
		WO 9641602 A	27-12-1996
US 5624423 A	29-04-1997	CA 2163808 A	31-05-1996
		ZA 9509617 A	29-05-1996
GB 2168612 A	25-06-1986	NONE	
GB 2306333 A	07-05-1997	SE 508252 C	21-09-1998
		AU 7355596 A	15-05-1997
		EP 0957863 A	24-11-1999
		SE 9503751 A	26-04-1997
		WO 9715259 A	01-05-1997
EP 0360285 A	28-03-1990	US 4963139 A	16-10-1990
		AT 132358 T	15-01-1996
		AU 619346 B	23-01-1992
		AU 4170989 A	29-03-1990
		BR 8904777 A	01-05-1990
		CA 1306857 A	01-09-1992
		CN 1043441 A,B	04-07-1990
		DE 68925325 D	15-02-1996
		DE 68925325 T	11-07-1996
		ES 2083963 T	01-05-1996
		GR 89100601 A,B	31-10-1990
		IE 70590 B	11-12-1996
		JP 2191453 A	27-07-1990
		JP 2854036 B	03-02-1999
		MX 166086 B	17-12-1992
		NZ 230720 A	29-01-1992
		PH 26619 A	19-08-1992
		PT 91781 A,B	30-03-1990
		ZA 8907213 A	29-05-1991
		ZN 11489 A	10-06-1991

## フロントページの続き

(51)Int.Cl.7	識別記号	FI	キーワード(参考)
A 6 1 F 13/53		A 4 1 B 13/02	S
13/539		A 6 1 F 13/18	3 3 3
			3 6 0
			3 0 7 D

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, I T, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, B J, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, K E, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, C A, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, K E, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, R U, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW

(72)発明者 ベドナーズ ジュリー マリー  
アメリカ合衆国 ウィスコンシン州  
54956 ニーナ リード ストリート 602

(72)発明者 ディバルマ ジョセフ  
アメリカ合衆国 ウィスコンシン州  
54956 ニーナ イースト ペッカム ス  
トリート 451

Fターム(参考) 3B029 BA03 BA15 BD13 BD14 BF03  
BF04 BF05 BF06  
4C003 AA02 AA04 AA12 AA25 DA08  
GA02 GA04  
4C098 CC02 CC03 CC04 CC05 CC07  
CC08 CC10 CC14 CE14 CE15  
DD01 DD02 DD03 DD04 DD06  
DD08 DD10 DD12 DD14 DD16  
DD19 DD21 DD23 DD24 DD25  
DD26 DD28